E LIBRIS

Hugh Cecil Earl of Lonsdale.

334 Nuevo Tratado de Cirujia especial veterinaria. Por **D. Juan Antonio Sainz Y. Rozas.** Professor Veterinario de primera clase licenciado en Medicina o Cirujia y Catedrático del Arte de Herrar y Forjar, de operaciones, apósitos y vendajes, de Patologia quirúrgica, Clínica quirùrgice, Tocologia, Jurisprudencia veterinaria, Medicina Legal é Historia critica de la ciencia en la Escuela de veterinaria de Zaragoza. Zaragoza. 1870.

8vo. 559 pp. 70 small woodcuts. M., 9 in. by 6 in.

B.6.

lon-SA1 292

Regis Huth

Córdoba

December

1880

NUEVO TRATADO

DE

CIRUGÍA ESPECIAL VETERINARIA.

OBRAS ORIGINALES PUBLICADAS POR EL AUTOR.

Tratado completo del Arte de herrar y forjar.—Un tomo en cuarto prolongado, de 472 páginas. Esta obra, la más completa de todas cuantas de su clase se han escrito tanto en España como en el extranjero, premiada por el Gobierno de S. M., á propuesta del Real Consejo de Instruccion pública, con la adquisicion de CIENTO SIETE EJEMPLARES, y adornada con una infinidad de figuras intercaladas en el texto, se vende á 30 reales encuadernada á la rústica. La segunda edicion, notablemente mejorada y que verá la luz pública dentro de poco tiempo, se venderá á 32 reales.

Tratado de Jurisprudencia comercial veterinaria ó de los vicios redhibitorios en los animales domésticos. Segunda edicion notablemente mejorada y puesta á la altura de los conocimientos más modernos. Consta de un tomo en cuarto francés, de 451 páginas. Se vende á 30 rs. encuadernada á la rústica.

Tratado de Medicina legal veterinaria.—Un tomo en octavo español, de 231 páginas, con cinco figuras intercaladas en el texto relativas á la manera de practicar las autopsias judiciales.

Tratado de Toxicología general veterinaria.—Un tomo en octavo español, de 271 páginas. Estas dos obras, que son inseparables para la venta, se venden á 32 reales reunidas y encuadernadas á la rústica.

Tratado sobre el modo de practicar los reconocimientos á sanidad, con la exposicion de los innumerables y variados fraudes que emplean tanto los vendedores como los compradores para engañar á los veterinarios. Un tomo en octavo francés, de 323 páginas. Se vende encuadernado á la rústica á 16 reales ejemplar.

Todas estas obras están impresas en papel de superior calidad y con escelentes tipos.

Se remitirán francas de porte y certificadas para evitar su estravío, mandando á su autor, en carta certificada, bien por el Giro mútuo ó bien en sellos de franqueo, 86 reales para la *Cirujía*, 36 para el *Arte de herrar*, 36 para la *Medicina legal y toxicología*, 34 para la *Jurisprudencia comercial veterinaria* y 18 para los *Reconocimientos á sanidad*.

PUNTOS DE VENTA.

MADRID.—Sres. Bailly-Bailliere, plaza de Santa Ana, núm. 10.
ZARAGOZA.—Sra. Viuda de Heredia, plaza de La-Seo, núm. 2.
CÓRDOBA.—Sr. García Lobera.
LEON.—D. Francisco Miñon, plaza de las Carnicerías.

NUEVO TRATADO

DE

CIRUJÍA ESPECIAL VETERINARIA

POR

D. JUAN ANTONIO SAINZ Y ROZAS

PROFESOR VETERINARIO DE PRIMERA CLASE

LICENCIADO EN MEDICINA Y CIRUJÍA

Y CATEDRÁTICO

del Arte de Herrar y Forjar, de operaciones, apósitos y vendajes, de Patología quirúrgica, Clínica quirúrgica, Tocología, Jurisprudencia veterinaria, Medicina Legal é Historia crítica de la ciencia en la Escuela de veterinaria de Zaragoza.

ZARAGOZA

TIPOGRAFÍA DE CALISTO ARIÑO

1870

El autor de esta obra, por quien irán contraseñados y rubricados todos los ejemplares, perseguirá ante la ley al que la reimprima ó estracte sin su licencia.

PRÓLOGO.

Publicada la *Cirujia general,* era de rigor el escribir la *especial.* Dar á luz la primera y no publicar la segunda, hubiera sido hacer una cosa incompleta y dejar un gran vacío en la parte mas importante de cuantas constituyen la medicina veterinaria. Si interesante es la *Cirujia general,* no lo es menos la *especial.* Muchos profesores habria que, si á elegir les diesen, se quedarian con la última, en la cual creemos haber llenado vacíos importantísimos, que hemos observado en las obras publicadas por otros autores.

En efecto; es una cosa corriente entre los autores de Cirujía veterinaria el abarcar con las palabras *Manual de la operacion* ó *Manual operatorio* los métodos por los cuales pueden practicarse las operaciones, los instrumentos, la posicion del animal, la anatomía de regiones, el apósito y el *verdadero manual,* que no debe comprender mas que el *mecanismo operatorio,* esto es, la *division de los tejidos* con el instrumento. Este método de exposicion, que han de abandonar de seguro los *prácticos* de nuestra época, es altamente defectuoso, no solo por ser opuesto á lo que la práctica enseña, sino porque no se describen en él separadamente, y por su verdadero órden, como debe hacerse, las diferentes partes que constituyen cada una de las operaciones especiales. Al hacer nosotros la descripcion de dichas operaciones en general, hemos adoptado, en nuestro concepto, una expo-

sicion clara y metódica, la cual es como sigue: 1.° Etimología y definicion de la operacion. 2.° Historia de la misma. 3.° Indicaciones ó circunstancias en las cuales se halla indicada. 4.° Contraindicaciones ó casos en que se encuentra contraindicada. 5.° Edad mas conveniente para practicarla. 6.° Estacion mas á propósito para su ejecucion. 7.° Preparacion del animal. 8.° Métodos por los cuales puede practicarse. 9.° Instrumentos necesarios para ejecutarla. 10. Apósito que reclama. 11. Posicion y sujecion del animal, posicion de los ayudantes y del operador. 12. Anatomía quirúrgica de la parte. 13. Sitio por el cual debe ejecutarse. 14. *Manual operatorio*. 15. Dificultades con que puede tropezarse y modo de vencerlas. 16. Cuidados consecutivos á la operacion. Y 17. Accidentes que pueden sobrevenir y modo de corregirlos.

Nada tendria de particular que nuestro método de exposicion, que es el que la práctica enseña, fuese, si no en la forma, al menos en el fondo, adoptado por ciertos *prácticos* que no han sabido, por lo visto, apreciarle ni concebirle á pesar de su gran génio quirúrgico.

Los autores de Cirujía veterinaria se han contentado con representar en sus obras, por medio de grabados, las posiciones mas importantes en que, segun ellos, debe tomarse el bisturí; olvidándose, por efecto de su *evidente teoría*, de una cosa importantísima que se viene á las manos de todo aquel que haya operado, no *con la pluma*, como lo hacen algunos, sino con el instrumento arriba expresado, cual es el *hacer aplicacion de esas posiciones á la práctica de las operaciones especiales*. No basta con decir al alumno y al profesor el número de posiciones en que puede cogerse el bisturí y el modo de hacerlo en cada una de ellas, no; es además necesario enseñar tanto al primero como al segundo á hacer aplicacion de dichas posiciones á la práctica de los *principales tiempos* de las operaciones regionarias. ¿Cómo saber sinó la manera de coger el bisturí en el acto de desbridar el anillo inguinal? ¿Cómo el modo de hacerlo con el tenotómo al seccionar los tendones flexores en la tenotomía plantar? En materia de operaciones es necesario no dejar nada, absolutamente nada, á la adivinacion del alumno ó del profesor.

Los mismos que mencionan las posiciones consideradas por ellos como las mas importantes, no consignan absolutamente *ninguna* de las en que debe tomarse el bisturí para practicar una infinidad de operaciones interesantísimas que todos los dias se están ejecutando en la práctica, como son, entre otras muchas, la castracion por raspadura, la amputacion del pene y la de la lengua, cuando se hacen, como es lo comun, por dicho procedimiento; la seccion del músculo isquio-tibial externo en el ganado vacuno, la tenotomía plantar, la supra-carpiana, la del peroneo-falangiano, el desbridamiento del anillo inguinal y otras muchas que no enumeramos: probando al mundo veterinario, con semejante proceder, el carácter *verdaderamente teórico* de sus producciones quirúrgicas. En cambio de dicha omision imperdonable describen y representan la manera de coger el bisturí en forma de puñal; posi-

cion de grande, de sorprendente, de extraordinario efecto visual, pero de *ninguna* utilidad práctica. ¿Querrán decirnos dichos señores cuál de las operaciones que se practican en los animales reclama esa posicion?

Al describir las operaciones especiales, no solamente hemos fijado nuestra consideracion en una cosa importantísima, muy descuidada en general por todos los autores, cual es la posicion en que deben colocarse los animales para operarlos, sino que hemos procurado *precisar* en cada caso la situacion mas ventajosa. La operacion de la cola á la inglesa puede ejecutarse dejando á los animales en la estacion, tendiéndolos en el terreno de decúbito lateral derecho ó izquierdo, ó colocándolos sobre el dorso. Pero ¿con cuánta mas facilidad, con cuánto mas método, con cuánta menos exposicion á accidentes no se la practica en la tercera posicion que en la segunda, y mas aún que en la primera?

Se estraña y pregunta Mr. Gourdon que en qué consistirá que todos los profesores noveles tienen, al practicar las operaciones, una tendencia manifiesta á elegir las *posiciones mas violentas*. La estrañeza de dicho autor, que nosotros hemos consignado tambien, porque así *convenia* á nuestro propósito, tiene una esplicacion sencillísima en extremo. ¿Hay algun autor de Cirujía veterinaria, nacional ó extranjero, que *precise*, al describir las operaciones regionarias, la posicion que debe tomar el profesor y menos aún los ayudantes? Ninguno, seguramente, y Gourdon menos que nadie, por cuanto dicho autor no expone ni *una sola posicion del operador* en ninguna de las operaciones especiales que describe, si se esceptúa la de la castracion que, como es sabido, la conoce todo el mundo.

Pues si esto es así, ¿qué tiene de particular el que los principiantes y los que no lo son tomen posiciones violentas ó posiciones que, sin tener en absoluto este carcáter, no sean las que efectivamente deben ser?

¿Qué es lo que sucede cuando se manda á los discípulos que practiquen una operacion cualquiera, la laringotomía, por ejemplo, en la cual, al hacer la esplicacion en cátedra, se ha omitido intencionalmente la posicion que debe tomar el operador? Lo que acontece es que los unos se colocan al lado derecho del cuello ó de la cabeza, los otros al izquierdo, estos lo hacen dirigiendo las espaldas hácia aquella, otros hácia la parte opuesta, éste se situa en cuclillas, aquel completamente arrodillado, el de mas allá, en fin, con la rodilla derecha ó izquierda en el terreno, y con la pierna opuesta medio en flexion. Y ¿cuál es la causa de estas posiciones tan diferentes, tan inmetódicas y tan violentas algunas de ellas? La no exposicion de la situacion que debe tomar el operador. Y ¿qué es lo que resulta de ello? Una cosa trascendentalísima, y es, el que las operaciones no pueden ejecutarse cual deben.

Algunos se admirarán de cómo un hombre de inteligencia tan clara, como lo es dicho escritor, no haya dado, como frecuentemente suele decirse, en el *quid* de la dificultad. A nosotros no nos sorprende, porque tenemos la

conviccion práctica de que la *Cirujía* del expresado autor es una *Cirujía esencialmente teórica*, como lo son las de otros muchos, las cuales adolecen, por la misma causa, de defectos iguales á los que hallamos en la de aquel.

Fíjese clara y terminantemente, como lo hacemos nosotros, la posicion del quirárgico en cada una de las operaciones especiales, y entonces, ó éste no estudia la operacion antes de practicarla, ó, de hacerlo, como debe, tomará, no posiciones violentas, sinó sencillas y naturales.

Para comprender perfectamente el manual operatorio de las operaciones especiales, y practicarlas con facilidad, con rapidéz, con método y con poca ó ninguna exposicion á accidentes, es necesario, entre otras cosas, *precisar*, como nosotros lo hacemos, la posicion del enfermo, la de los ayudantes y la del operador.

Aleccionados por la experiencia, hemos hecho mas todavía. Siempre que hemos descrito una operacion especial que puede practicarse en dos ó mas puntos, como sucede con la de la catarata, estirpacion de la glándula parótida, quelotomía inguinal, tenotomía plantar, etc, etc., no solo hemos precisado el *punto*, sino tambien el *método*. Así es que decimos: Manual operatorio del fraccionamiento en el ojo derecho. Manual operatorio de la extraccion en el ojo izquierdo. Manual operatorio de la estirpacion de la glándula parótida derecha. Manual operatorio de la quelotomía inguinal en el anillo inguinal derecho. Manual operatorio de la tenotomía plantar en la extremidad torácica derecha. Por este medio es como el operador comprende perfectamente bien todas las manipulaciones operatorias, cosa que no sucede cuando dichas operaciones se describen, como lo hacen todos los autores, de una manera general, y sin especificar, por consiguiente, el sitio en que se practican. Comprendida la operacion de la catarata por extraccion, por depresion ó por fraccionamiento en un ojo, se la comprende y se la ejecuta sin dificultad alguna en el otro. Comprendido el manual operatorio de la tenotomía plantar en la extremidad torácica derecha, se comprende y se practica en las demás sin inconveniente alguno.

ADVERTENCIA.

Con la publicacion de este tomo podrán aprender operaciones regionarias los que no las saben; tendrán á su disposicion abundante cirujía especial los que carecen de ella; desaparecerá el temor á la censura científica, y *continuará* su curso la procesion.

OPERACIONES REGIONARIAS Ó REGIONALES.

CAPÍTULO PRIMERO.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LA CABEZA.

TREPANACION.

La trepanacion es una operacion que consiste en perforar uno ó mas huesos para llenar numerosas y variadas indicaciones terapéuticas.

ARTÍCULO PRIMERO.

Trepanacion craneana.

Es una operacion que consiste en perforar uno ó mas huesos de los que forman la cavidad del cráneo.

Historia. La trepanacion craneana se viene practicando desde la más remota antigüedad. En tiempos de Hipócrates no solo se la ejecutaba, sinó que se la practicaba con bastante perfeccion, lo cual da lugar á creer que ya era conocida mucho antes de que aquel grande hombre se dedicase al ejercicio de la medicina. Celso es el primero que describe los instrumentos empleados por Hipócrates para la práctica de dicha operacion. Después de Celso, la trepanacion craneana permaneció por espacio de mucho tiempo sin sufrir modificacion alguna. Durante la Edad Media estuvo com-

pletamente descuidada. En la época del Renacimiento volvió á adquirir cierta boga. Desault llegó á desecharla de una manera casi absoluta.

En el dia es una operacion que, si bien se la emplea en todos los casos en que está verdaderamente indicada, tampoco se abusa de ella.

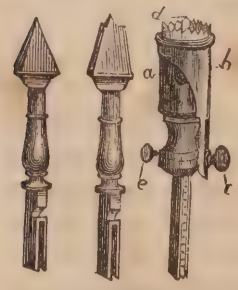
Indicaciones de la trepanacion craneana. La trepanacion craneana se practica: unas veces para dar salida á líquidos serosos ó purulentos contenidos en la cavidad del cráneo, los cuales, comprimiendo el cerébro, no le permiten desempeñar sus funciones con regularidad; otras para extraer el cenuro cerebral de las reses lanares; estas para facilitar la extraccion de proyectiles lanzados por la espansion de la pólvora; aquellas para elevar piezas huesosas subintradas; algunas para evulsar exóstosis intracraneanos; varias, en fin, para estirpar tumores fibrosos desarrollados en la dura-madre.

Instrumentos necesarios para practicar la trepanacion craneana. Los instrumentos necesarios para ejecutar esta operacion pueden dividirse en *esenciales* y *accesorios*.

Los *esenciales* son los que se emplean para perforar la sustancia huesosa. Instrumentos verdaderamente esenciales no hay mas que los trépanos.

Los trépanos—del griego *trypanon*, taladro—son unos instrumentos parecidos á los berbiquíes, los cuales constan del *árbol* y del *trépano* ó parte destinada á la perforacion de los huesos.

FIG. 1.ª 2.ª 3.ª



Se conocen tres clases de trépanos, denominados: *trépano perforativo, trépano esfoliativo* y *trépano de corona*.

El *trépano perforativo*, fig. 1.ª, es una especie de punzon piramidal, terminado en una punta cuadrangular y cortante, cuyos bordes, abiselados de derecha á izquierda, son los que verifican la perforacion, removiendo por capas la sustancia huesosa. Tiene una longitud de treinta á treinta y dos milímetros. Su anchura por la base, que es plana, consta de quince á diez y ocho milímetros.

El *trépano esfoliativo*, fig. 2.ª, formado de una lámina de acero de figura casi cuadrangular, presenta en el centro de su borde in-

ferior una especie de pirámide fija y saliente, que le divide en dos mitades iguales y abiseladas tambien, la cual es de la mayor utilidad para la seguridad del instrumento en sus movimientos rotatorios.

El *trépano de corona*, fig. 3.ª, llamado tambien *corona de trépano*, es un instrumento parecido á un trozo de cañon de fusil, cuyo borde libre se halla provisto de una porcion de dientes triangulares, los cuales forman una verdadera sierra circular. Tiene de veinte á veinticinco milímetros de anchura y de treinta y cinco á cuarenta de longitud.

En un punto de la pared *a* se halla provisto de un agujero redondo ó cuadrado, el cual sirve para facilitar la introduccion de una sonda metálica maciza en todos aquellos casos en que haya necesidad de espulsar el disco huesoso que ha quedado aprisionado dentro del cilindro metálico.

Se conocen coronas cilíndricas y cónicas. Estas últimas se inventaron para impedir la penetracion rápida del instrumento dentro de la cavidad craneana, así como para evitar la dislaceracion de la dura-madre; pero como se viese que apoyando por su cara externa en todos los puntos de la circunferencia de la abertura, no solo eran muy lentas en su accion, sinó que requerian grandes esfuerzos, se abandonaron por completo.

Las coronas cilíndricas pueden ser libres ó con corredera. Estas últimas, que son las mejores, están cubiertas en su mayor parte de una especie de segunda corona *b* llamada *corredera*, que se sube y se baja á voluntad del profesor, la cual, estando fija por un tornillo de presion *c* y formando relieve por encima de toda la circunferencia exterior de la sierra, no permite que ésta se hunda dentro de la cavidad craneana en aquellos casos en que, yá por una fuerte impulsion, yá por un movimiento brusco é inesperado de cabeza ejecutado por el enfermo, se precipita repentinamente el disco huesoso antes de haberle seccionado por completo.

Para el movimiento circular de los trépanos de corona hace falta un centro fijo que se lo presta una pirámide triangular, existente en el centro del cilindro. Esta pirámide *d*, que se la puede subir y bajar á medida de nuestro deseo, se la sujeta en la más completa inmovilidad por medio de otro tornillo de presion *e*, después de haberla colocado en la situacion conveniente.

De la parte céntrica y posterior de todos los trépanos sale una prolongacion metálica cuadrilonga, de una pulgada de longitud, á la que se sujeta, una vez introducida en un agujero cuadrilongo que el árbol presenta en su extremidad inferior, por medio de un fiador *a* que se fija en una muesca existente en una de las caras de la prolongacion metálica expresada.

El *árbol*, fig. 4.ª, exactamente idéntico al de un berbiquí, puede ser de ébano, de marfil ó de acero. La especie de nuez *b* que tiene en su parte céntrica, y por la cual se coge el instrumento para hacerle obrar, debe ser movible sobre su eje, á fin de evitar frotamientos incómodos á la mano del operador. La extremidad superior está formada de una rodaja de madera *c* movible sobre su eje, la cual debe presentar en su superficie libre una lijera escavacion para recibir la barbilla ó la frente del operador, y apretar con estas partes el instrumento contra el hueso durante la operacion. La circunferencia exterior de la rodaja debe circundarse con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, para que, formando rodete, suministren un apoyo más perfecto á la frente ó á la barbilla cuando se comprime con éstas. Si la rodaja se hubiera de comprimir con la parte anterior y lateral izquierda del pecho, en vez de la escavacion, debe presentar una superficie ligeramente convexa.

FIG. 4.ª

5.ª

La *trefina*, frecuentemente empleada por los ingleses para practicar la trepanacion, es el mismo trépano de corona provisto de un mango igual al que tienen las barrenas, á cuyo instrumento se le hace obrar por el estilo de estas últimas.

Los instrumentos *accesorios*, empleados, yá para preparar, yá

para completar la operacion, los forman: unas tijeras rectas, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, una compresa perforada, la legra, el tirafondo, el elevador, el cuchillo lenticular, una pluma de ave cortada como para escribir palotes pero no hendida, una bruza pequeñita cuyos pelos deben ser cortos y gruesos y una ó dos agujas de dar puntos de sutura.

La *legra*, fig. 5.ª, es un instrumento que se emplea para raspar el periostio que cubre una parte del hueso ó huesos sobre los cuales se va á practicar la operacion. Está formada de una lámina de acero, de figura cuadrilátera, triangular ó polígona, con los bordes cortados al bisel de adelante atrás y del centro á la circunferencia, la cual está provista de un mango unido, por una tira metálica cilíndrica, á la parte céntrica y posterior de la lámina. Se la da las formas espresadas, para que pueda acomodarse á todas las disposiciones que los huesos presenten en su superficie, á fin de poderlos raspar con facilidad.

El *tirafondo*, fig. 6.ª, es un instrumento cuya extremidad anterior termina formando una especie de tornillo corto, cónico y provisto de una arista espiral parecida á la de la barrena comun. La extremidad posterior se parece al ojo de las llaves.

FIG. 6.ª

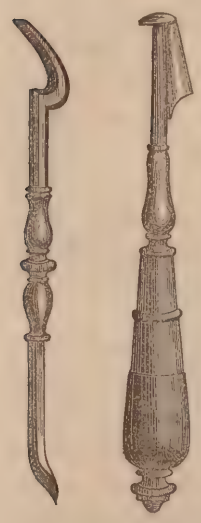
El verdadero modo de emplear el tirafondo no lo han comprendido los autores, ni los traductores que hacen alarde de escribir *para la práctica*. Los escritores de cirujía dan al tirafondo la mision de extraer el disco huesoso, cuando, después de seccionado éste, se hunde profundamente en la cavidad craneana. Además de que la porcion de hueso seccionado no se hunde *nunca* á gran profundidad, como se opere con limpieza, ni áun en los casos en que la coleccion serosa, purulenta ó sanguínea se halla entre la dura-madre y la cara interna de los huesos que forman la cavidad craneana, no es posible coger con dicho instrumento, del modo que quieren los autores, la porcion de hueso seccionado, sin producir una fuerte y trascendental compresion sobre el cerébro. La mision del tirafondo es, sí, la de extraer el disco huesoso, pero, para conseguirlo, es preciso la formacion prévia de una *tuerca espiral* hecha en el agujero cónico ejecutado en el hueso con el trépano perforativo, para adaptar á ella, momentos antes de concluir la seccion, la arista espi-

ral del tirafondo, á fin de arrancar con éste el disco huesoso antes de que se halle seccionado por toda su circunferencia, ó de poderle coger fácilmente y extraerle si por casualidad llega á hundirse algo en el interior de la cavidad craneana.

Si el disco huesoso se hundiera tanto que desapareciera de nuestra vista, debe procurarse cogerle, no con el tirafondo, sinó con las pinzas de disección, por dos puntos opuestos de la circunferencia ó, mejor aún, por uno de sus costados.

El *elevador*, fig. 7.ª, es un instrumento metálico cuyas extremidades, aplastadas y cortadas al bisel, están ligeramente encorvadas en direccion opuesta la una de la otra. Se le usa para impulsar de dentro afuera el disco huesoso, cuando no se tiene tirafondo, ó cuando no se le ha empleado oportunamente. Tambien nos servimos de él para elevar á su sitio los huesos subintrados, haciéndole obrar como una palanca de primer género, después de introducido por una abertura hecha de esprofeso con el trépano de corona.

FIG. 7.ª 8.ª



El *cuchillo lenticular*, fig. 8.ª, está formado de una lámina corta, algo cónica, cortante por uno de sus bordes, con una cara plana y otra convexa, el cual termina por un boton de la forma de una lenteja grande é inofensiva para los tejidos blandos, con los cuales se pone en contacto al regularizar la circunferencia de la abertura huesosa, que es para lo que se le emplea.

Nos servimos de la pluma para limpiar el surco que se hace en el hueso, y de la bruza para quitar el serrin huesoso que se introduce entre los dientes de la corona.

Apósito que reclama la trepanacion craneana. Este apósito está formado de cuatro cordonetes, de un sindon, de planchuelas, de una compresa duplicada y de una venda de cuatro metros de longitud y de unos cinco centímetros de anchura.

Sitios en que puede practicarse la trepanacion craneana. Las trepanaciones del cráneo son las que se ejecutarán siempre con más frecuencia que las demás, por cuanto

en el primero no nos es posible, ni áun para las enfermedades de los huesos, hacer uso de las resecciones que tan fácil y ventajosamente se emplean en los de otras regiones, y, sobre todo, porque en la inmensa mayoría de los casos las reclaman, no las lesiones de los huesos craneanos, sinó las de los órganos contenidos en su interior. Las trepanaciones craneanas, ni son peligrosas por sí, ni aumentan la gravedad de la enfermedad que las exige.

Antes de proceder á practicar la trepanacion craneana debe determinarse con la mayor precision posible el punto del cráneo en que se la ha de ejecutar. La trepanacion puede practicarse, tanto en la cabeza como en cualquiera otra parte del cuerpo, en cualquier punto en donde exista una superficie huesosa que, además de permitir la aplicacion del trépano, pueda ponérsela al descubierto sin herir órganos importantes. En la craneana debe huirse, siempre que se pueda, de los trayectos de las suturas, del borde superior del frontal y del parietal en los puntos correspondientes á la cresta etmoidal y protuberancia parietal, porque, de no hacerlo así, tienen que herirse las meninges.

FIG. 9ª.

Para penetrar directamente en la parte céntrica del cráneo, sin que haya necesidad de interesar músculo alguno de importancia, debe trepanarse en medio del parietal, fig. 9.ª, *a* (1).

En casos de necesidad puede ejecutarse la trepanacion, no solo en cualquier otro punto del cráneo, sinó hasta en las partes laterales del parietal; pues áun cuando para esto hay necesidad de dividir los crotáfitas, es cosa que puede hacerse sin graves inconvenien-

(1) Dice Mr. Gourdon, que practicando la trepanacion en este punto no se interesa músculo alguno Ni el escritor francés, ni sus traductores los señores Redactores de *La Veterinaria Española*, han debido ejecutar esta trepanacion, porque, de haberla ejecutado, hubieran visto que hay que dividir los músculos témporo-auriculares.

tes, por cuanto la esperiencia nos ha demostrado que la seccion de dicho músculo aumenta en muy poco ó nada los peligros de la operacion principal.

Posicion del animal, de los ayudantes y del profesor en la trepanacion craneana. Algunos profesores, más temerarios que prudentes y previsores, fundándose en la insensibilidad de los huesos en el estado de salud, practican la trepanacion craneana dejando á los animales de pié. La práctica demuestra que en los animales de grande alzada y energía no es posible, máxime si existen síntomas cerebrales violentos, practicar la trepanacion craneana con facilidad, perfeccion y sin graves peligros, áun cuando tengan una fuerza hercúlea los ayudantes encargados de sujetar la cabeza de los enfermos. Para practicar la trepanacion craneana hay que tender á los animales en el terreno. Para ejecutarla en la parte céntrica del parietal *a* fig. 9.ª, que es el punto que nosotros vamos á elegir para exponer el manual operatorio, deben echarse de decúbito lateral derecho. Un ayudante, arrodillado detrás de la region occipital, sujetará la cabeza, que estará apoyada sobre un saco lleno de arena ó de paja bien apretada, cogiendo la oreja izquierda con la mano de este nombre. Un segundo ayudante, arrodillado tambien enfrente de las fosas nasales, acaba de sujetar la cabeza introduciendo el dedo pulgar de la mano derecha por el espacio intercanino molar de la mandíbula posterior, y aplicando los dedos restantes á la parte posterior de la sínfisis de la barba. Con las dos manos que les quedan libres á los ayudantes sujetan la compresa perforada que se emplea para mantener vueltos al revés los colgajos, una vez disecados. Un tercer ayudante, situado detrás de la mandíbula posterior, auxilia al quirúrgico en algunos tiempos de la operacion. El profesor se sitúa arrodillado entre los ayudantes que sujetan la cabeza, dando la cara á la parte anterior de la region craneana.

Manual operatorio de la trepanacion craneana. Convenientemente esquilados los pelos, si estuvieran heridas las partes blandas, se prolonga la herida del modo que menos daño se haga y de manera que más fácilmente pueda ponerse al descubierto la superficie huesosa sobre la cual ha de aplicarse el trépano. Si no hubiese solucion alguna de continuidad, se toma el bisturí ordinario en quinta posicion, y se practica con

él una incision crucial, de cinco á seis céntimetros de longitud, cuya parte céntrica venga á corresponder al sitio del hueso en que ha de aplicarse el trépano perforativo primero y la pirámide del de corona después. Al hacer esta incision crucial, que puede llegar hasta el hueso en un solo tiempo, se interesa primero la piel y después los músculos témporo-auriculares. Si hubiese fractura con hundimiento se procurará dividir suavemente las partes blandas, para no hundir los fragmentos huesosos á mayor profundidad de la que lo están. Hecha la incision crucial y disecados los colgajos cutáneo-musculares con la precaucion de dejarles el mayor grosor posible, se los vuelve hácia fuera y á los lados, una vez levantados los bordes internos de los crotáfitas, en cuya posicion se los sujeta con la compresa perforada, que mantienen fija y en su puesto, con las manos que les quedan libres, los dos ayudantes encargados de la sujecion de la cabeza.

Es una cosa recomendada, pero no necesaria, el raspar el periostio que cubre al hueso que ha de trepanarse. Decimos que no es necesario, porque ni el del centro opone obstáculo alguno al perforativo primero y á la pirámide después, ni el de la circunferencia á la corona. Lo mejor de todo es, por el gran papel que el periostio desempeña en la regeneracion de los huesos, dividirle crucialmente y disecar sus colgajos de la mejor manera posible. Sin embargo, si quisiera rasparse, se toma la legra entre el pulgar y los tres últimos dedos de la mano derecha, cuyo dedo índice se dirige y aplica á lo largo del mango, y cogiendo después con el índice y pulgar de la izquierda la parte cortante del instrumento por uno de sus bordes, se raspa con el opuesto el periostio del centro á la circunferencia, comunicando para ello á las dos manos un movimiento simultáneo y en una misma direccion.

Como la raspadura del periostio exponga á la necrosis del hueso cuando se hace en más estension que la que ha de ocupar la corona, se evita dicho accidente ejecutando de antemano con la punta del bisturí una incision circular, dentro de la cual se comprenderá el periostio que ha de rasparse.

Raspada ó disecada la membrana fibrosa, y armado el *árbol* del *trépano perforativo,* se coge el primero por la parte céntrica con la mano derecha á la manera de una pluma de escribir, se aplica la punta del segundo perpendicularmente á la parte céntrica de

lo que ha de formar el disco huesoso, se comprime con la parte anterior y un poco lateral izquierda del pecho la rodaja de madera, cuyo cuello se sujeta con los dedos índice, pulgar y medio de la mano izquierda, vuelta la *cara dorsal* hácia abajo, y aplicando la mano derecha á la especie de nuez existente en el centro del árbol, se comienza á comunicar á éste movimientos de circunduccion sobre su eje, ejecutando de derecha á izquierda la primera media vuelta inferior, y de izquierda á derecha la media vuelta superior, y así sucesivamente hasta formar en la sustancia huesosa un agujero cónico que reciba y retenga después la pirámide de la corona. Los quirúrgicos de la especie humana cogen la rodaja de madera entre los dedos índice y pulgar de la mano izquierda dispuestos en forma de círculo, apoyando después en la concavidad de aquella bien la frente ó bien la barbilla. Este modo de coger el trépano es difícil, violento é inmetódico, siempre que se trate de trepanar en el punto de la cabeza marcado con la letra *a*, fig. 9.ª, por la posicion que, para operar en él, hay que dar á los animales.

A esta altura la operacion, se quita del árbol el trépano perforativo, y se pone el de corona al que se hace funcionar del mismo modo que á aquel, después de haber colocado la corredera á unos siete milímetros por encima del borde dentario de la sierra y bajado la pirámide una línea y media por debajo de los dientes del instrumento. Al poco tiempo de estar funcionando el trépano de corona, se entorpece la accion de éste por el serrin huesoso depositado en el surco y entre los dientes del trépano, cuya sustancia es preciso quitar con la pluma el del *primer punto* y con la bruza el del *segundo*, después de haber retirado el instrumento, para lo cual se inclinará hácia el lado izquierdo, teniendo la precaucion, para separarle mejor, de darle una media vuelta en sentido opuesto al en que estaba funcionando.

Luego que el surco hecho en el hueso por la corona tiene la suficiente profundidad para no permitir el escape de aquella, se sube la pirámide al nivel de los dientes, por cuanto ya no hay necesidad de que sobresalga de ellos; porque, de lo contrario, pudiera suceder muy bien que interesára las meninges y hasta la misma sustancia cerebral, antes de que la corona hubiese efectuado la seccion completa del hueso.

De cuando en cuando no solo es necesario limpiar los dien-

tes de la corona y el surco, de la manera que ya hemos expuesto, sino inspeccionar éste tambien para ver si tiene por todos los puntos de su estension la misma profundidad, y cargar, en caso opuesto, la accion del instrumento sobre los sitios menos profundos. El trépano debe aplicarse siempre *perpendicularmente* á la superficie huesosa, á fin de que el surco conserve su nivel y la corona la libertad de sus movimientos.

Algun tiempo antes de concluir la seccion del hueso se retira el trépano de corona para introducir el tirafondo en el agujero hecho por el perforativo y la pirámide, á fin de formar en la sustancia huesosa, haciéndole girar de izquierda á derecha, una verdadera *tuerca*, por medio de la cual podamos extraer el disco huesoso antes de estar seccionado por todas sus partes. Como la cavidad del cráneo sea más ó menos abovedada, debe obrarse de manera que la seccion se efectúe con igualdad por toda la estension del surco, para que, al mismo tiempo de no herir las meninges, no queden astillas huesosas en algun punto de la circunferencia de la abertura al extraer el disco huesoso.

Al concluir la seccion del hueso es preciso, sobre todo si se hace uso de una corona sin corredera, trepanar comprimiendo muy suavemente, así como encargar á los ayudantes que sujetan la cabeza, el que no se distraigan de su mision; porque, de lo contrario, pudiera suceder muy bien que, elevándose inesperada y fuertemente hácia arriba la cabeza del animal, se hundiera el disco huesoso, penetrára el trépano en la sustancia cerebral y se produjera una muerte instantánea. La salida de la sangre por el surco nos manifiesta que se ha penetrado por algun punto en la cavidad craneana.

En el momento en que se advierta alguna movilidad en el hueso seccionado se introduce suavemente el tirafondo en el agujero existente en aquel, y una vez ajustadas sus espirales á la tuerca huesosa, se tira del instrumento hácia afuera y se saca el disco huesoso con la mayor facilidad. Si no hubiera tirafondo, antes de completar la seccion debe procurarse impulsar el disco de dentro afuera con el elevador, al cual se le hace obrar como una palanca de primer género, una vez intruducido por uno de los puntos del surco. Si se cayera dentro de la cavidad craneana se le puede coger con las pinzas de diseccion por dos partes opuestas de su circunferencia. Algunos aconsejan para

esto el uso del elevador; pero este instrumento es causa de que el disco huesoso comprima y roce al cerébro, al quererle extraer, por el extremo opuesto al que se le levanta.

Extraida la porcion huesosa seccionada, debe examinarse la abertura craneana por medio de la yema del dedo índice derecho, para ver si han quedado en sus paredes asperidades ó desigualdades que se quitan, dado caso de haberlas, con el cuchillo lenticular, cuyo corte se recorrerá por toda la circunferencia de la abertura, después de haber colocado sobre ella la cara convexa y situado el boton entre la dura-madre y la cara interna de los huesos craneanos.

Si la perforacion se ha hecho en el hueso que cubre la coleccion serosa, purulenta ó sanguínea, comienza á salir el líquido, si es que se encuentra situado encima de la dura-madre, en cuanto se ha extraido el disco huesoso. Favorecen dicha salida los movimientos de elevacion del cerébro y la posicion conveniente de la cabeza.

Si después de extraido el disco huesoso no encontrásemos la coleccion serosa, purulenta ó sanguínea, pero viésemos que por un punto de la abertura rezumaba, por entre la dura madre y los huesos craneanos, alguna cantidad de cualquiera de aquellos líquidos, y sospechásemos que el foco estaba en otro sitio, puede practicarse, sobre los huesos que se crec le cubren, una segunda abertura.

Si después de haber extraido la porcion huesosa seccionada no hallásemos líquido alguno entre la cara interna de los huesos craneanos y la externa de la dura-madre, pudiera suceder muy bien que estuviese depositado entre dicha membrana y el cerébro.

Si la dura-madre se presentára tensa y formando hernia al través de la abertura; si estuviese además amarillenta ó negruzca, y al aplicar sobre ella la yema del dedo índice derecho no se percibieran los movimientos del cerébro, desde luego puede sospecharse que el líquido seroso, purulento ó sanguíneo se encuentra entre el encéfalo y membranas que le envuelven, en cuyo caso es preciso practicar, para favorecer su salida, una incision crucial en la dura-madre. Si no llegára á encontrarse líquido alguno ni encima ni debajo de las meninges, y continuasen los síntomas de compresion cerebral, sin poder hallar una causa efi-

ciente á que poder atribuirlos, puede sospecharse la existencia de un foco purulento en el cerébro. La mayor elevacion y rubicundez de una de sus circunvoluciones puede aumentar nuestras sospechas. En semejantes casos, no teniendo una conviccion evidente de la existencia del foco y del sitio del cerébro en que se encuentra, creemos nosotros que sería más prudente esperar la abertura expontánea del absceso, que proceder á su division introduciendo el bisturí al través de la sustancia cerebral. Las punciones del cerébro pueden considerarse siempre, *con permiso de los que las recomiendan*, temerarias y gravísimas.

En los casos de fractura con hundimiento, después de haber hecho con el trépano perforativo en el hueso subintrado una ligera escavacion, que se hará siempre con la mayor *suavidad posible* para no aumentar la subintracion ni la compresion del encéfalo, se ajustará el tirafondo á la escavacion ó agujero, como digimos en otro lugar, para tirar después del instrumento de dentro afuera, y colocar al nivel de los demás el hueso que se habia subintrado. Si esto no fuera posible, se aplica una corona en el punto inmediato al hueso hundido, por la cual se introduce luego el elevador, y dándole un punto de apoyo con el dedo índice izquierdo desnudo ó cubierto de una tela cualquiera, ó apoyando el instrumento sobre unô de los bordes de la abertura, se impulsa la porcion huesosa subintrada de dentro afuera, haciendo obrar al elevador como una palanca de primer género.

Cuando la trepanacion sea reclamada por el cenuro, se aplicará la corona sobre el hueso que cubre dicho gusano, para que, una vez elevado el disco huesoso, podamos extraer aquel con toda facilidad.

Si la trepanacion fuera reclamada por algun exóstosis intracraneano, aplicaremos en su circunferencia un cordon circular de pequeñas coronas ligeramente sobrepuestas, para que no queden puentes huesosos que reclamen, para la evulsion de la parte enferma, el empleo de la sierra en forma de cresta de gallo. Las coronas pueden aplicarse, ó bien interesando gran cantidad de la sustancia huesosa alterada y muy poca de la sana que la rodea, ó de una manera contraria. El primero de estos dos modos de proceder es el que generalmente debe emplearse. Aislado el exóstosis de los huesos que le rodean, por la série de coronas aplicadas á su alrededor, se le impulsa después de dentro afuera

por medio del elevador, al cual se le hace obrar de la manera que hemos expuesto en otro sitio.

Los tumores fibrosos de la dura-madre requieren, para su estirpacion, una ó más coronas de trépano sobre los huesos que los cubren.

Aplicacion del apósito en la trepanacion craneana. La aplicacion del apósito no puede hacerse siempre de la misma manera, sino que tiene que variar segun la causa que haya reclamado la trepanacion. Si ésta se ha ejecutado para dar salida á líquidos, debe hacerse la cura de manera que no ponga obstáculo alguno á la salida de aquellos. Para conseguir esto, después de haber colocado un cordonete en cada una de las puntas de los colgajos, se sitúa debajo de ellos, y encima de la abertura, una planchuelita bien barnizada por ambas caras con el cerato simple.

En los demás casos se colocará por medio de un estilete, en el interior de la abertura craneana, un sindon que no pase de la cara interna de los huesos craneanos, para que, al mismo tiempo que no comprima é irrite el cerébro, no permita la introduccion en la cavidad del cráneo de la sangre que pudiera provenir de los vasos que se han interesado al dividir los tejidos blandos que forman los colgajos.

Para cerrar la abertura hecha en el cráneo han recomendado algunos la colocacion del mismo disco huesoso que se ha extraido, cosa que no puede ser; porque teniendo menores dimensiones que las de la abertura, se cae dentro de la cavidad craneana, y, obrando como un cuerpo extraño, comprime é irrita el cerébro. Otros han aconsejado la aplicacion de un disco huesoso extraido de un perro vivo; pero, además de las dificultades con que se tropieza para obtenerle, se ve que sus resultados no son los que se desean.

Colocada la planchuela ó el sindon, cuyo hilo de sujecion saldrá por entre los colgajos inferiores, se aproximan los bordes de aquellos por medio de los cordonetes, que se atarán en forma de cruz. Una vez aproximados, se aplica encima de ellos una ó dos planchuelas empapadas en agua arnicada, y sobre éstas una compresa, cuyas piezas se sujetan por medio de las vueltas circulares de una venda que se aplica desde el cráneo á las fáuces en una direccion un poco oblícua á la longitudinal de la cabeza.

El primer apósito no se levantará, por regla general, á no ser

que la operacion se haya hecho para dar salida á líquidos, hasta los cuatro ó cinco dias. Una vez desenvuelta la supuracion, se tratará la herida como todas las supurantes, procurando satisfacer al mismo tiempo cualquier indicacion especial que, independientemente de la herida, pudiera presentarse.

La abertura hecha en los huesos del cráneo sigue, por lo que hace á su cicatrizacion, la misma marcha que se observa en la mayor parte de las heridas. Cuando la perforacion es pequeña, los bordes huesosos no solo se adelgazan, sino que se dirigen hácia la dura-madre, de la cual se levantan unos pequeños mamelones carnosos, cuyas elevaciones y hundimientos alternativos y pasivos, que van disminuyendo gradualmente á medida que va adelantando la cicatrizacion hasta cesar por completo, nos revelan los movimientos del cerébro. El adelgazamiento y prolongacion de los bordes de la abertura, así como la disminucion de las dimensiones de ésta, van haciéndose más perceptibles á medida que van reduciendo su volúmen los mamelones carnosos, los cuales van consolidándose paulatina y gradualmente hasta transformarse, en último resultado, en una sustancia fibro-cartilaginosa primero y huesosa después. Una vez efectuada la curacion, que tarda en verificarse de cuatro á cinco semanas, queda en el centro de la parte operada un ligero hundimiento.

Accidentes que pueden tener lugar al practicar la trepanacion craneana. El más grave y el que más fácilmente puede sobrevenir, cuando se opera con coronas sin corredera, es la introduccion del instrumento en la sustancia cerebral.

Si al concluir la reseccion del disco huesoso ejecuta el animal un movimiento brusco de cabeza hácia adelante, ó se trepana con mucha fuerza, puede romperse la porcion de hueso que falta que seccionar, é introducirse la corona en el cerébro. Este gravísimo accidente se evita trepanando con suavidad y mandando á los ayudantes que mantengan bien sujeta la cabeza del enfermo al concluir la seccion del hueso.

ARTÍCULO II.

Trepanacion frontal.

Es la perforacion del hueso de este nombre para penetrar en los senos frontales.

Indicaciones. En los casos de colecciones purulentas contenidas en los senos frontales. Chavert la recomienda para desembarazar al ganado lanar de las larvas del œstrus que se acumulan en dichos senos. Segun algunos autores, estas larvas no hacen necesaria la operacion, por cuanto salen espontáneamente en el instante en que llegan á su total desenvolvimiento.

Instrumentos. La trepanacion frontal no reclama indispensablemente para su ejecucion, como lo requiere la craneana, ni el empleo del trépano, ni el de otros instrumentos que se necesitan para trepanar en el cráneo. La trepanacion frontal puede practicarse con unas tijeras, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, una barrena y una cánula.

La barrena, cuyo gusanillo debe ser corto, ancho y de punta muy fina, será de las ordinarias. La parte perforante debe tener un grosor equivalente al de un dedo meñique delgado.

La cánula, que puede ser de plata ó de metal blanco, tendrá un diámetro proporcionado al grosor de la barrena. Su longitud será de centímetro y medio. En el extremo exterior se hallará provista de un pabellon aplastado, para que, al mismo tiempo que no se caiga dentro de los senos frontales, permita la fácil adaptacion de la piel sobre ella. El objeto de esta cánula es el de impedir la oclusion de la abertura hecha en el hueso, antes de que se haya combatido la enfermedad que ha reclamado la trepanacion.

Posicion. La trepanacion frontal puede ejecutarse dejando los animales de pié, siempre y cuando que se confie la sujecion de la cabeza á dos ayudantes vigorosos colocados uno á cada lado de ella, para mantenerla inmóvil en el acto de dividir y de disecar la piel. Lo mejor de todo es tenderlos en el terreno y sujetarles la cabeza, como dijimos al hablar de la trepanacion craneana. El profesor se sitúa de pié en el primer caso, y arrodillado en el segundo, dando la cara á la region frontal.

Sitios. La trepanacion frontal puede ejecutarse en el tercio inferior del hueso de dicho nombre, fig. 9.ª, *b*.

Manual operatorio. Tomado el bisturí en quinta posicion se ejecuta una incision crucial de cuatro centímetros en cuadro. Disecados los colgajos, y separados hácia los lados con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, vuelto el borde cubital de ésta hácia el centro del parietal ó hácia el lado izquierdo del hueso que se trepana, se toma la barrena con la mano derecha, se implanta la punta del gusanillo en el hueso, y se comienza á hacerla obrar dándola vueltas suaves de izquierda á derecha. Hecha la perforacion se pone la cánula y se practican las inyecciones.

Cuando se opera con el trépano hay grande exposicion, si no se trepana con mucho cuidado, á que el disco huesoso se caiga en los senos frontales. En esta trepanacion se mantienen reunidos los colgajos cutáneos con cuatro cordonetes ó con un emplasto aglutinante.

ARTÍCULO III. -

Trepanacion nasal.

Es la perforacion de los huesos propios de la nariz para penetrar en las fosas nasales.

Indicaciones. Se ha aconsejado en el caballo y en el perro como uno de los medios de desembarazar á estos animales del polistomo tenioide. Varios veterinarios modernos la proponen para combatir las ulceraciones resultantes de algunos catarros nasales crónicos. Mr. Laffosse, creyendo que el muermo era una enfermedad local y esencialmente primitiva de la pituitaria, la recomienda para curar dicha alteracion.

Sitios. La trepanacion nasal puede ejecutarse en el tercio superior de los huesos sub-nasales, fig. 9.ª, *c*, ó en la parte media de dichos huesos, fig. 9.ª, *d*.

Los instrumentos, la posicion y el manual operatorio de esta trepanacion son enteramente iguales á los de la frontal, por lo que nos abstenemos de hacer una segunda descripcion que sería á todas luces redundante.

CAPÍTULO II.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LOS CUERNOS.

EMBOLAMIENTO.

Es una operacion que consiste en colocar una bola de madera en la punta de los cuernos de los grandes rumiantes para evitar los daños que pueden causar con ellos.

El embolamiento se ejecuta en España con más frecuencia que en ningun otro país. La sencillez de su ejecucion y la circunstancia de no reclamar conocimientos científicos son causas por las cuales, en vez de practicarle los veterinarios, le practican los dueños de los animales.

Métodos. Esta operacion se ejecuta por dos métodos, que pueden llamarse *francés* el uno y *español* el otro.

Instrumentos y objetos. Estos varían segun que se practique la operacion por el primero ó por el segundo de los dos métodos expresados.

Para practicar el embolamiento como le ejecutan los franceses hace falta una barrena no muy gruesa, un martillo no muy pesado, una sierra pequeña, dos bolas de madera del grosor de una naranja regular provistas de dos agujeros que, atravesándolas de parte á parte en forma de cruz, formen cuatro ángulos rectos, y, por último, dos tarugos de madera.

Para practicarlo como lo practicamos los españoles se necesita

un martillo como el anterior y dos especies de bolas, de las dimensiones arriba citadas, algun tanto parecidas á una pera de don Guindo cortada transversalmente á su direccion á unos tres centímetros por delante del pedúnculo. Siguiendo la direccion longitudinal, tiene, en la parte opuesta á la redondeada, un agujero cónico de tres y medio á cuatro centímetros de longitud, en el cual se introduce el extremo libre del cuerno. La parte redondeada y la que sigue á ésta se halla cubierta de una manga de becerro que, ajustada á la madera, va luego ensanchándose y prolongándose en forma cónica hasta llegar al orígen de las astas. Estas mangas, que están abiertas por uno de sus costados, tienen una hebilla en uno de los bordes y una correa en el otro, para adaptar la manga á la base de los cuernos. En el borde inferior llevan dos ó tres anillas por las cuales se pasa una cuerda desde las de una manga á las de la otra, con lo cual se las concluye de sujetar.

Posicion. Unas veces se los sujeta en el mismo toril por medio de un torno al cual se les aproxima la cabeza forzosamente, después de haberles tirado una lazada con una soga á la base de los cuernos; otras entre vallas haciendo uso de la soga con la lazada; varias, en fin, tendiéndolos en el suelo mediante una lazada que, con un cordel, se les echa á las extremidades posteriores.

Manual operatorio por el método francés. Introducida una de las bolas á lo largo de la punta del cuerno, por la parte mas ancha del agujero cónico, se la dan tres ó cuatro pequeños golpes con el martillo para que quede bien comprimida y ajustada, después de lo cual se toma la barrena con la mano derecha, é introduciéndola por el agujero horizontal de la bola se perfora el cuerno de parte á parte. Hecho lo que llevamos expuesto, se introduce un tarugo de madera que comprenda la bola y el asta á la vez, y bien oprimido por medio del martillo, se sierran los extremos. Concluida la operacion en una de las astas se pasa á practicarla en la otra.

Manual operatorio por el método español. Introducida la punta del cuerno en el agujero cónico, se adapta la manga á la asta, pasando la correa por la hebilla. Colocadas las dos mangas, se toma una cuerda, se la introduce por las anillas, y haciéndola ir y venir en forma de X por encima del testuz, quedan aseguradas las mangas y las bolas.

Enderezamiento de los cuernos.

Es una operacion que tiene por objeto el dar á dichos órganos su direccion normal.

Los procedimientos aconsejados para corregir la direccion viciosa de los cuernos, y hacer que estos recobren la ordinaria, no son por cierto modernos, por cuanto los antiguos ya tenian acerca de ellos un conocimiento perfecto, como lo prueba el siguiente pasaje de Aristóteles: *Cornua vacæ calefacta facile in quamvis partem flectuntur. Cornua juniorum tepefacta in cera flectuntur, ducunturque facile ubi volueris.*

Entre los modernos, M. Laffarade ha sido el que ha dado á conocer los procedimientos ortopédicos, á los cuales hay necesidad de recurrir para corregir la deformidad de las astas y dar á estas su verdadera direccion.

Hay países en los que la direccion recta ó viciosa de los cuernos tiene mucha influencia en el precio de los grandes rumiantes. El enderezamiento de las astas solo puede verificarse hasta los doce ó catorce meses, por cuanto pasada esta época la sustancia córnea no se deja amasar, por decirlo así, al menos con facilidad.

Instrumentos. Los que se emplean para practicar esta operacion no merecen, rigurosamente hablando, el nombre de tales. Hacen falta unos moldes y uno ó dos panes calientes, que se sacarán del horno un poco antes de completarse la coccion. Los moldes pueden ser metálicos ó de madera. Los primeros, construidos de una sola pieza, tienen la forma de un cucurucho. Los segundos, que tienen la misma disposicion, están formados de dos pedazos de madera acanalados.

Posicion. Los animales se dejan de pié. Dos ayudantes, situados uno á cada lado de la cabeza, sujetan á los indivíduos por las orejas y por la extremidad inferior de aquella. El profesor se sitúa delante de la region frontal.

Manual operatorio. Tomado un pan por sus bordes con ambas manos, se le aplica por la parte céntrica de su cara inferior sobre la punta del asta, é impulsándole luego hácia la base de ésta, se consigue que la porcion torcida del cuerno quede introducida dentro del pan. Luego que bajo la influencia del caló-

rico se ha reblandecido la sustancia córnea, se quita el pan, y envuelta rápidamente el asta con una banda de estopa para preservar á las manos de la accion del calórico, se procede á enderezar la punta del cuerno, y una vez enderezada ésta se aplican los moldes, que no se quitarán hasta que la sustancia córnea no se haya enfriado. Cuando se haga uso de los moldes de madera se los mantendrá aplicados por medio de las vueltas espirales de una cuerda. Si en la primera operacion no se consiguiera un completo enderezamiento, puede repetirse una segunda y áun una tercera.

Amputacion de los cuernos.

Es una operacion que tiene por objeto la seccion de una parte de dichos órganos, tanto en los grandes como en los pequeños rumiantes.

Historia. No obstante de que la operacion que nos ocupa no se encuentra descrita por los autores antiguos, hay motivos fundados para creer que se la ha debido venir ejecutando desde tiempo inmemorial. Entre los franceses, Mr. Boutrolle es el primero que la recomienda para los grandes rumiantes en casos de fracturas de los cuernos ó cuando estos han adquirido una direccion viciosa. Huzard parece ser el primero que describe el manual operatorio.

Indicaciones. La amputacion de los cuernos se encuentra indicada, tanto en los grandes como en los pequeños rumiantes en la fractura ó evulsion del estuche córneo, en la rotura de la prolongacion huesosa á la cual envuelve, en las afecciones catarrales de los soportes que, terminando por supuracion, dan lugar á la formacion de abscesos en los senos frontales, en los casos en que por su direccion viciosa no permiten uncir bien á los animales ó les hieren en la boca, en los ojos ó en otras partes de la cabeza. Se amputan tambien para evitar los grandes daños que los animales bravos y mal intencionados pueden causar á los demás animales ó á las personas encargadas de cuidarlos.

Instrumentos. Una sierra y á veces una escofina. Si no hubiese sierra puede hacerse uso, segun los casos, de un pedazo de cuerda de la llamada de punta de azote, pero un poco mas

gruesa que ésta, ó bien de un metro de alambre de un grosor regular.

Apósito. En los casos en que hace falta, se compone de una ó dos planchuelas, de una compresa en forma de cruz de Malta y de una cinta fuerte de unos diez ó doce decímetros de longitud.

Posicion. A los grandes rumiantes se les dejará en la estacion, pero convenientemente sujetos por la cabeza al tronco de un árbol ó columna. Segun el punto por el cual haya de verificarse la amputacion, puede haber necesidad de tenderlos en el terreno. El profesor debe situarse de modo que pueda colocar la mano izquierda sobre la porcion de asta que ha de dejarse, para acabar de completar la sujecion. A los morucos y machos cabríos se les opera de pié tambien, sujetándolos por un ayudante vigoroso, teniendo el cuidado de aproximarles el tercio posterior á una pared para que no puedan recular.

Manual operatorio. La amputacion puede hacerse interesando la prolongacion huesosa del frontal, ó por un punto á donde no llega ésta. El manual de la operacion es, por decirlo así, el mismo en ambos casos. Sujeta el asta con la mano izquierda y marcado con el dedo pulgar de ésta el punto por el cual se ha de efectuar la seccion, se toma la sierra con la mano derecha y se la comienza á comunicar un movimiento alternativo de vaiven, transversal á la direccion del cuerno, hasta completar la seccion de éste. Momentos antes de concluir de serrar los cuernos debe un ayudante cogerlos por la punta. Si la operacion se ha hecho por un punto al cual no llega la prolongacion huesosa del frontal, no queda mas que hacer, después de lo expuesto, que redondear el extremo del asta con la escofina.

Para seccionar los cuernos con la cuerda ó con el alambre es preciso colocar en cada una de las extremidades de éste ó de aquella un palito del grosor y longitud del dedo medio. Cogidos los palitos, uno con cada mano, y aplicada la cuerda, que debe mojarse de antemano, ó el alambre por debajo del asta, se les principia á comunicar un movimiento de sierra. En el momento en que se comienza á interesar el cuerno se percibe un olor manifiesto de sustancia córnea.

La cuerda suele romperse á veces antes de concluir la seccion. Lo mismo acontece con el alambre, cuando es delgado, en cuanto se calienta por el roce.

Cuando se ha interesado el soporte hay que cubrir la parte operada con un apósito que se coloca de la manera siguiente: empapada una planchuela en alcoól dilatado, se la aplica sobre la parte operada, en cuyo sitio se la sujeta por medio de una compresa en forma de cruz de Malta, cuyos extremos libres, que se dirigen hácia la base del asta, se mantienen adaptados á ésta por medio de las vueltas circulares de una cinta. Tambien puede cubrirse la parte operada con un emplasto aglutinante.

Cuando la amputacion del asta se ha efectuado por su orígen, hay necesidad de mantener las planchuelas con un vendaje muy parecido al de ojo simple.

Aplicado el primer apósito, no debe levantarse hasta que no se haya desenvuelto la supuracion. Una vez levantado, se limpia la parte y se le vuelve á aplicar de nuevo como en el primer caso. Si llegáran á desarrollarse mamelones carnosos de gran volúmen, se les puede dividir primero con el bisturí y espolvorearlos después con el alumbre calcinado. Si esto no fuera suficiente se destruyen por medio de la dedolacion ó con la cauterizacion actual.

La rapidez de la curacion es tanto mayor cuanto más jóvenes son los animales, más vascular y menos gruesa es la prolongacion del frontal. Los apósitos consecutivos deben levantarse con poca frecuencia, á no ser que por efecto de ser muy abundante la supuracion se deposite una parte del pús en los senos frontales.

A fin de evitar la osteitis y áun la necrosis, debe mantenerse la parte operada al abrigo del aire frio. No hay dificultad alguna en someter los animales á sus trabajos ordinarios antes de la completa curacion.

Accidentes. Los que pueden tener lugar en consecuencia de la amputacion de los cuernos, cuando ésta interesa los soportes, son: el aborto, la hemorragia, la inflamacion de la membrana mucosa de los senos, la coleccion purulenta de estos, la gangrena y la cicatrizacion incompleta.

El *aborto*, que suele observarse con alguna frecuencia en los primeros tiempos de la preñez, es el resultado de los exfuerzos y movimientos violentos que ejecutan las hembras por el dolor que esperimentan durante la operacion, ó bien de la irradiacion de dicho dolor á la matriz. Este accidente se evita no practicando la operacion cuando las hembras están preñadas. Si fuese indis-

pensablemente necesaria, se las debe de cloroformizar de antemano.

La *hemorragia* es tanto más abundante cuanto más jóvenes son los animales y más próximamente á la base de las astas se hace la operacion. Algunas veces, después de haber aplicado el apósito, principia á depositarse la sangre en los senos frontales y á salir por la fosa nasal correspondiente al cuerno que se ha amputado, lo cual es muy buen indicio por cuanto nos manifiesta que si llegára á desenvolverse una abundante supuracion, saldria el pús por la fosa nasal en vez de depositarse en los senos.

Si la hemorragia fuese muy abundante y no se la pudiera contener con los refrigerantes ni con los astringentes, se recurrirá á la cauterizacion actual.

La *inflamacion* de la membrana mucosa que reviste la parte interior de los cuernos y de los senos, si bien aparece con alguna frecuencia, no suele tener gravedad alguna en la inmensa mayoría de los casos. Lo regular es que termine por resolucion. Solo en algunas circunstancias, raras y escepcionales, por cierto, suele hacerlo por supuracion ó gangrena.

La *coleccion* purulenta de los senos es, unas veces, el resultado de la sangre que se ha acumulado en ellos y que se ha descompuesto; procediendo otras de la terminacion supurativa de la membrana mucosa que los reviste. En los casos en que tiene lugar este accidente los animales están tristes é inapetentes, sacuden é inclinan la cabeza del lado de la coleccion purulenta. Al cabo de muy corto tiempo se presenta la fiebre y algunos síntomas vertiginosos, soliendo morir los indivíduos algunas veces en medio de los dolores más violentos.

Se facilitará la salida del líquido purulento inclinando la cabeza hácia el lado en que se ha hecho la amputacion. Evacuado el pús, se harán algunas inyecciones con la tintura de áloes, y se procederá á la aplicacion del apósito. Si volviese á acumularse más pús, se repiten las curas de la misma manera, hasta completar la curacion. Si el líquido purulento no pudiera salir se le abrirá una via expedita por medio de la trepanacion.

La *gangrena* es muy poco frecuente. Cuando ha de tener lugar aparece del tercero al cuarto dia de haber practicado la operacion. La causa que más frecuentemente la produce es la inflamacion violenta de la mucosa que tapiza los senos. Este accidente

puede ocasionar la muerte si no se detienen oportunamente sus progresos.

La *cicatrizacion* incompleta suele observarse en aquellos bueyes cuyos senos son muy dilatados, ó en los que se deja expuesta la parte operada á la accion del aire atmosférico. Puede temerse este accidente cuando de los treinta y cinco á los cuarenta dias de haber operado á los animales, no ha tenido lugar la curacion de la parte. Suele ser el resultado de la inflamacion de la membrana mucosa de los senos.

Cuando todos los medios empleados han sido insuficientes para lograr la cicatrizacion, es preciso practicar una segunda amputacion más próximamente á la base del cuerno, y tener el cuidado de cubrir la parte operada con un apósito adecuado y hacer las correspondientes curas.

CAPÍTULO III.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LOS ÓRGANOS DE LA AUDICION Y SUS DEPENDENCIAS.

Amputacion de las orejas en el caballo.

La amputacion de las orejas es una operacion que consiste en la seccion total ó parcial de los órganos auriculares.

Historia. Esta operacion no debió practicarse en un principio mas que en aquellos animales que tenian largas, anchas y caidas las orejas, con el objeto de darlas la direccion y viveza que tienen cuando son pequeñas. La moda, que todo lo invade, fué la causa de que la operacion se ejecutára sin distincion alguna en toda clase de caballos. Con efecto; en Francia é Inglaterra, tanto la amputacion de las orejas, cuanto la de la cola, no solo se han ejecutado para llenar indicaciones terapéuticas, sinó tambien para satisfacer el capricho de los propietarios. En este último caso, siempre que se practicaba la primera de las dos operaciones, se efectuaba conservando la forma natural de los órganos auriculares. Esto no obstante, el Código de Celchyd que proscribia, entre los ingleses, la amputacion de la cola, se oponia á la de las orejas, á la cual calificaba de cruel é inútil.

A pesar de lo manifestado, parece ser que la operacion no ha sido ejecutada única y exclusivamente por los ingleses. Decimos

esto porque Julius Roscius Hortinus representa á los caballos bretones con las orejas cortadas. J. Tacquez dice que en Francia, en 1614, no solo se amputaban las orejas á los caballos, sinó que se les hendia las narices.

En el dia la amputacion de las orejas está, como cuestion de moda, completamente abandonada. En el caballo no se la ejecuta mas que cuando son muy largas, anchas y colgantes, ó en aquellos casos en que la reclama la existencia de alguna enfermedad cuya curacion se ha resistido á los demás medios terapéuticos. Y aun en estos casos se practica la operacion tratando de conservar, siempre que la enfermedad lo permite, la forma normal que tiene el órgano.

Modos de amputar las orejas. Las orejas pueden amputarse total ó parcialmente. La amputacion parcial puede hacerse con *conservacion* de la forma normal de la oreja ó *sin ella*. En este último caso, la operacion, que es muy sencilla, no consiste mas que en cortar una parte de la oreja por debajo del sitio enfermo, con la precaucion de conservar la porcion de piel necesaria para que quede perfectamente cubierto el borde del cartílago dividido. Pero como por este método se le quite al órgano auricular la disposicion que naturalmente tiene, cosa que, al mismo tiempo que afea á los animales, les disminuye su valor metálico, es preferible el hacer la operacion en las dos, áun cuando una de ellas esté sana, para que las orejas queden simétricas en sus dimensiones y, si es posible, con una forma lo más aproximada posible á la primitiva ó natural.

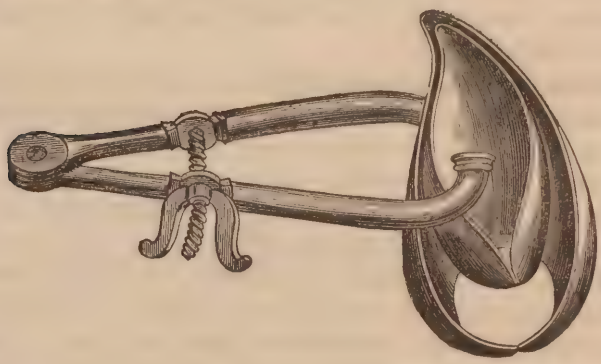
I. Amputacion parcial y uniforme de las orejas.

Métodos por los cuales pueden amputarse parcial y uniformemente las orejas. La amputacion parcial de las orejas, dejándolas en una disposicion uniforme y aproximada á la normal, puede practicarse por los cuatro métodos siguientes: con el molde de orejas, con el bisturí ordinario solamente, con el constrictor auricular y con el saca-bocados de Chaumontel.

El molde de orejas, fig, 10, está formado de dos láminas de hojalata, de una forma parecida á la que tienen los órganos auriculares, las cuales deben ser mas pequeñas que estos y de las

dimensiones con que han de quedar dichos órganos después de hecha la operacion. Una de dichas láminas, la que se aplica sobre la cara externa de la oreja, debe ser un poco más larga y ancha que la que se coloca en la interna de dicho órgano. Estos moldes, que no son *indispensables* para recortar las orejas y que pueden construirse tambien de carton, se mantienen fijos en su sitio, después de aplicados, por medio de una pinza en forma de compás.

FIGURA 10.



Apósito. Consta de unas planchuelas y del vendaje de las orejas, el cual está formado de un pedazo de lienzo de cuarenta y cinco á cincuenta centímetros de longitud y de catorce á quince de anchura, el cual tiene en el centro, y á la distancia conveniente, dos agujeros redondos en cuya circunferencia están cosidos por la base dos cucuruchos de lienzo fuerte en cuyo interior se alojan los órganos auriculares. Este vendaje se sujeta en las fáuces por medio de cuatro cintas que tiene en los extremos que forman los ángulos.

Posicion. Los animales deben echarse en el suelo de decúbito lateral izquierdo primero, y después del opuesto. La cabeza debe estar apoyada sobre un saco lleno de paja. El profesor tiene que situarse en cuclillas ó arrodillado, unas veces en la parte anterior de la cabeza y otras en la posterior, segun el borde auricular en que opere. Es muy útil que un ayudante auxilie al quirúrgico cogiendo la oreja por la punta en ciertos tiempos de la operacion.

Manual operatorio con el molde de orejas. Esquilados los pelos que cubren la cara externa de la oreja, desde los bordes de ésta hasta la línea que ha de seguir el bisturí, se aplica la lámina de mayores dimensiones en la parte exterior del órgano auricular y la más pequeña en la interna de dicho órgano, colocándolas de modo que quede fuera de los bordes metálicos la porcion de oreja que ha de recortarse. Bien apretado el molde con la pinza en forma de compás, se sujeta el órgano auricular con la mano izquierda, y tomando con la derecha el bisturí, en primera ó en quinta posicion, se le conduce desde el vértice á la punta de la oreja por un lado, y desde la punta al vértice por el otro. Si el profesor es ambidiestro puede hacer la seccion desde el vértice á la punta del órgano, sujetando éste, con la mano opuesta á la en que tenga el bisturí, por medio del dedo pulgar que aplicará en la cara interna y en la exterior los restantes. Dividida la piel al bisel se la dirige todo cuanto se pueda hácia el vértice del órgano auricular, para luego cortar el cartílago de fuera adentro y lo más al rápe de ella posible. Hecha la operacion en una oreja, se quita el molde y se pasa á practicarla en la otra del mismo modo, para lo cual hay que cambiar de decúbito al animal. Debe procurarse que por todas partes sobresalga más la piel que el cartílago.

Manual operatorio con el bisturí solamente. La amputacion de las orejas con el bisturí es el procedimiento más simple, por decirlo así, pero el más difícil de ejecutar metódicamente, porque no existiendo conductor alguno que guie al instrumento, suele hacerse un recortamiento irregular. Este inconveniente puede evitarse en gran parte cortando con las tijeras, próximamente á los bordes, los pelos de la cara externa de la oreja, siguiendo la direccion que ha de llevar el bisturí.

La amputacion con el constrictor auricular, instrumento parecido á dos cuchillos, cuyas láminas, ligeramente curvas sobre el plano, estuviesen unidas por las puntas á la manera de un compás, se ejecuta dirigiendo el instrumento desde el vértice á la punta de la oreja, después de haber aplicado una de las partes cortantes á la cara externa del órgano auricular y á la cara interna la otra. Con el constrictor auricular es siempre defectuoso el recortamiento.

Con *el saca-bocados de Chaumontel*, instrumento semejante á los patrones que se usan hoy para cortar los guantes, y cuya parte

cortante presenta la forma que se quiere conservar á la oreja, se opera cortando ésta por medio de un golpe dado con un martillo en el molde, después de haber colocado éste en la cara externa de la oreja, que se estenderá de antemano sobre un pedazo de madera grueso, llano y bien pulimentado.

Para que después de recortadas las orejas no pueda dirigirse la piel hácia el vértice de aquellas, dejando al descubierto una porcion del cartílago dividido, se han recomendado una porcion de medios que no todos son igualmente ventajosos. Lo mejor de todo, para que el cartílago quede bien cubierto por la piel, es dirigir ésta cuanto se pueda hácia el vértice del órgano auricular, después de haberla dividido, y antes de pasar á seccionar la parte cartilaginosa.

Cuidados complementarios. Concluida la operacion se coloca una planchuela á lo largo de la cara interna de la oreja, para que evite, empapándose de la sangre, la caida y acumulacion de este líquido en el conducto auditivo externo, rodeando á continuacion las orejas con unas bandas de estopa, á fin de favorecer, por la formacion del coágulo sanguíneo, la detencion de la hemorragia. Hecho lo expuesto, se introducen las orejas en los cucuruchos del vendaje y se ata éste en las fáuces. Para que los animales no puedan sacudir tan fácilmente las orejas, se sujetarán las puntas de los dos cucuruchos con un cordoncito ó bramante, que quede, después de atadas sus extremidades, con una longitud de diez á doce centímetros.

El animal debe colocarse en la caballeriza de modo que no se pueda frotar las partes operadas. A los dos ó tres dias hay que locionar con agua tibia los bordes auriculares para favorecer la caida de las costras sanguíneas que se forman en ellos. Después de esto no hay mas que hacer, por decirlo así, que continuar con los cuidados de limpieza.

La aplicacion de las sustancias grasientas sobre la parte operada tiene el inconveniente de favorecer, aumentar y prolongar la supuracion. La cicatrizacion completa tiene lugar de los quince á los veinte dias.

II. Amputacion total de las orejas.

Indicaciones. Está indicada en los casos de cáries profunda de la region auricular acompañada de abscesos, de fístulas, etc., en los grandes ingurgitamientos inflamatorios crónicos de toda la oreja, en la destruccion casi general del cartílago anular y en las grandes ulceraciones de éste.

Métodos. Esta operacion no se practica mas que por uno que puede llamarse circular, por la manera como se efectúa la incision que se hace en la piel que cubre el vértice de la oreja.

Instrumentos. Unas tijeras, un bisturí ordinario y una aguja de sutura.

Apósito. El apósito consta de cuatro cordonetes, de un lechinito flojo, corto y cónico y de unas planchuelas pequeñas.

Posicion. El animal se colocará como para la amputacion parcial, pero del decúbito opuesto al de la oreja enferma. Dos ayudantes, situados como digimos al hablar de la trepanacion craneana, sujetan la cabeza, cogiéndola el que está detrás de ella por la oreja sana ó por el occipital. El profesor se coloca en la parte anterior ó posterior de la cabeza, segun los tiempos de la operacion.

Anatomía quirúrgica. Las partes que forman la region en que se va á operar y que deben dividirse son: la piel, los músculos que mueven la oreja, los vasos y nervios auriculares anteriores y posteriores, y el tubo cartilaginoso formado por el vértice del cuenca y principio del anular.

Manual operatorio. Esquilados los pelos se coge con la mano izquierda la oreja que se dirige hácia su vértice, después de lo cual se toma el bisturí con la mano derecha en quinta posicion, y se practica una incision circular que no interese mas que la piel. Ejecutada esta incision se tira de la oreja hácia arriba y se procede á dividir por otra incision circular é infundibiliforme, efectuada al nivel de la de la piel, los músculos, vasos y nervios que rodean el cartílago anular. En el momento en que se divide la arteria auricular anterior hay que ligarla, para contener la hemorragia resultante que, por ser bastante copiosa, dificulta el manual operatorio. Este segundo tiempo de la operacion, que por ser excesivamente doloroso obliga á los animales á

ejecutar con la cabeza movimientos violentos, debe practicarse con destreza y rapidez. Al hacer esta incision circular é infundibiliforme, y por la cual se aisla al cartílago anular de todas las partes que le rodean, es preciso tener el cuidado de no *herir* la extremidad superior de la glándula parótida, cuya bifurcacion abarca la parte inferior y laterales del vértice del órgano auricular. Para ejecutar bien este tiempo de la operacion hay necesidad de dirigir alternativamente el extremo libre de la oreja hácia las partes anterior, posterior, inferior y superior de la cabeza. Puesta al descubierto la parte inferior del anular por la division de las partes blandas que le rodean, se incide, transversalmente á su direccion, la parte céntrica del tubo cartilaginoso, formado, como ya hemos dicho, por el vértice del cuenca y principio del anular.

Estirpada la oreja, debe colocarse, en la porcion del conducto auditivo externo que queda al descubierto, el lechinito cónico para que evite la introduccion de la sangre y del agua fresca, con la cual deben locionarse bien las partes, que se enjugarán después con una pelota de estopa ó con una esponja. Colocados luego cuatro cordonetes en la piel, se ponen en el centro de la parte operada unas pequeñas planchuelas, empapadas en agua arnicada, que se sujetan por encima con los cordonetes, que se atan formando cruz.

Aplicado el apósito se levanta el animal y se le coloca en la caballeriza de modo que no pueda frotarse la parte operada.

Desenvuelta la supuracion se practicarán las curas con la frecuencia necesaria hasta conseguir la completa cicatrizacion, que suele verificarse, por regla general, de los diez y ocho á los veinticuatro dias.

Esta operacion disminuye el valor metálico de los animales, no solo por afearlos, sinó tambien por la sordera que suele tener lugar en el órgano en que se ha practicado la amputacion.

Amputacion de las orejas en el perro y gato.

No obstante de que á todos los perros se les puede practicar la amputacion de las orejas, no en todos ellos se ejecuta esta operacion con una frecuencia igual. Tan comun como es en los

mastines y en los de presa, es rara en los de lanas y en los de caza.

Las orejas se amputan en los perros, unas veces por un simple capricho, otras para impedir el que les hagan presa sus adversarios en las riñas ó peleas, varias, en fin, para curarles ciertas enfermedades que suelen desarrollárseles en dichos órganos.

Métodos. Dos son los métodos por los cuales pueden amputarse las orejas á los perros. Estos métodos reciben los nombres de *método por incision* el uno, y *método por evulsion* el otro.

Instrumentos. Los necesarios para operar por el primer método son: unas tijeras rectas y un bisturí, ó solamente unas tijeras. El segundo método no requiere mas instrumentos que las manos del profesor.

Posicion. Para practicar la amputacion de las orejas por el método llamado por incision hay necesidad de echar los animales sobre una mesa ó banco, primero de un decúbito y luego del otro, teniendo la precaucion de ponerles un bozal ó de mantenerles aproximadas las mandíbulas por medio de las vueltas circulares de una cuerda para que no puedan mordernos. El operador debe colocarse delante de la parte anterior de la cabeza.

Manual operatorio. Si las orejas han de amputarse por cerca de su nacimiento y transversalmente á su direccion, se coge el órgano por la punta, después de haberlo vuelto hácia la nuca, con los tres primeros dedos de la mano izquierda, y armando la derecha del bisturí en quinta posicion, se divide en un primer tiempo, y hácia sí, la piel que cubre la cara interna del órgano auricular y el cartílago, y en un segundo los músculos; y una vez disecados estos hácia la punta de la oreja en la estension de medio centímetro, se secciona la piel de la cara exterior por el sitio que se ha terminado la diseccion, con el fin de que quede con la longitud suficiente para cubrir el borde del cartílago seccionado. Tambien pueden amputarse de un fuerte tijeretazo; pero obrando de este modo, queda siempre al descubierto una porcion del cartílago que hay que seccionar secundariamente.

Para dar á las orejas la forma que tienen las de los zorros hay que plegarlas en el sentido de su longitud y poner en contacto sus bordes, de los cuales se secciona una gran parte con las ti-

jeras que se dirigen desde el vértice á la punta del órgano: seccionando después, por medio de un segundo tijeretazo, la porcion del cartílago que ha quedado al descubierto por la retraccion de la piel. Para cortar la otra oreja con la misma forma y dimensiones se aplica sobre su cara externa, vuelta al revés, la porcion cortada de la primera.

Para amputar las orejas por evulsion no deben tener los animales mas que dos ó tres dias.

Arrodillado el profesor enfrente de una cama de paja ó de un colchoncito, para que á su caida no pueda hacerse daño el perro, coge á éste de las orejas con cada una de las manos, situando los dedos índices en la cara interna de aquellas, transversalmente á su direccion y próximamente al nacimiento. Los dedos pulgares se aplican sobre la cara externa del órgano auricular. Cogido así el perro se le levanta del tercio anterior hasta colocarle de piés y con el dorso vuelto hácia el pecho del operador, en cuyo caso se le suspende en el aire y se le hace dar dos ó tres vueltas ante el operador, ó lo que se llama hacer el molinete, hasta que, dislacerándose la piel, músculos, vasos, nervios y cartílagos, se queda con la mayor parte de las orejas en las manos.

Este procedimiento empírico, doloroso y nada metódico debe abandonarse, porque, en vez de quedar seccionadas las orejas con uniformidad, presentan una porcion de dentellones que afean á los animales. La obliteracion del conducto auditivo externo, que produce siempre, como es sabido, la sordera, hace necesaria, para corregir esta, la práctica de una segunda operacion.

A los perros no se les pone apósito de ninguna clase. Algunos profesores, despues de haberles amputado las orejas, les suelen barnizar los bordes con un poquito de aceite y espolvorearlos con ceniza tamizada.

Desobstruccion del conducto auditivo externo.

El conducto auditivo externo puede obliterarse completa ó incompletamente. Esta obliteracion, que puede ser congénita ó adquirida, puede depender de una membrana situada á mayor ó menor profundidad, y que hace las veces de un diafragma, ó del desarrollo de un pólipo.

Cuando es la membrana la que produce la obliteracion del

conducto, y se encuentra situada á poca profundidad, se la divide crucialmente por medio de un bisturí de lámina estrecha y puntiaguda, tomado en primera posicion, y cuya hoja irá envuelta en una cinta hasta unas tres líneas de la punta. Hecha la incision crucial se van tomando los colgajos uno después de otro por medio de unas pinzas de diseccion que tendrá la mano izquierda, y se procede á la seccion de ellos por su base, á beneficio de una incision, de una cuarta parte de círculo, ejecutada con el bisturí.

Si la membrana estuviese profundamente situada puede perforársela con un trócar fino, el cual se colocará, al tiempo de ir á obrar con él, de modo que la punta sobresalga muy poco de la cánula.

Si la obliteracion es producida por un pólipo que no se encuentra profundamente situado, se cogen unas pinzas de dientes de raton, que se introducen por las partes laterales del pólipo hasta la raíz de éste, se clavan los dientes en la sustancia poliposa, y se imprime al instrumento un movimiento de rotacion sobre su eje hasta romper la raíz, cuyo resultado puede conseguirse tambien tirando del pólipo hácia fuera.

Extraccion de los cuerpos extraños introducidos en el conducto auditivo externo.

Los cuerpos extraños que pueden introducirse en este conducto son numerosos y de naturaleza variable. Todos ellos reclaman una indicacion análoga cual es la extraccion.

Manual operatorio. Para practicar esta operacion se cogen unas pinzas de anillo ó de diseccion que se introducen suavemente á lo largo del conducto auditivo externo hasta llegar al cuerpo extraño, en cuyo caso se abren las bocas del instrumento para hacerlas pasar por las partes laterales de aquel, hasta que, una vez aprisionado, se retiran las pinzas hácia fuera y se le extrae.

Si el cuerpo extraño fuese duro y estuviese provisto de puntas ó ángulos, se procurará extraerle con suavidad para no producir dislaceraciones.

Para la desobstruccion del conducto auditivo externo y extraccion de los cuerpos extraños contenidos en él deben echarse los

animales en el suelo. Es necesario sujetarles bien la cabeza, ponerlos de modo que la luz natural penetre perfectamente hasta la parte enferma, ensancharles las orejas y áun volvérselas hácia la nuca, cuando se trate de operar á un buey, cerdo ó perro.

Hiovertebrotomía.

Se da este nombre á una operacion que consiste en perforar las paredes de las bolsas guturales por medio de una puncion, para facilitar la salida de una coleccion purulenta contenida en dichos reservatorios.

Ha recibido el nombre de hiovertebrotomía, segun unos, por las partes huesosas que, al tiempo de practicarla, sirven de guia al operador, y segun otros, porque la primera incision que se practica, cuando se opera por este método, se efectúa sobre la piel y demás partes blandas que se hallan situadas entre la primera vértebra cervical y la gran rama del hueso hióides.

Historia. La invencion de la hiovertebrotomía es debida á las escuelas veterinarias. Esta operacion ha sido descrita por MM. Chabert, Fromage de Feugré, Barthélémy, Eléonet, Lecoq y por el Sr. Santos.

La hiovertebrotomía es pocas veces necesaria en la práctica. Esto no obsta, sin embargo, para que se presenten algunos casos en los cuales haya que practicarla. Para la demostracion de su manual operatorio á los alumnos que estudian la Cirujía, es para lo que se la ejecuta con mucha frecuencia. Esta operacion exige, para practicarla bien y sin exposicion á varios accidentes, conocimientos anatómicos positivos de las partes en las cuales se ejecuta.

La hiovertebrotomía es, en efecto, una operacion más *delicada* cuando se practica por ensayo en un animal sano, que cuando la reclama la coleccion purulenta de la bolsa gutural, por cuanto adquiriendo en este caso dicho reservatorio grandes dimensiones, se puede penetrar en su interior con más facilidad y sin tanta exposicion á herir los vasos y nervios que le rodean, los cuales se hallan dirigidos hácia los lados por las paredes mismas del expresado receptáculo.

M. Lecoq ha publicado un excelente trabajo, aunque incom-

plèto, segun él mismo confiesa, sobre la hiovertebrotomía. Este ilustrado profesor ha dado á esta operacion una importancia que verdaderamente no tiene. Ha colocado, por decirlo así, tantos y tan interesantes órganos al rededor del punto por donde hay que penetrar para llegar á la bolsa gutural, que parece á primera vista no ser posible la introduccion del instrumento sin interesar alguno de ellos. El que antes de practicar la hiovertebrotomía la lea por Lecoq, ó no la ejecuta, ó, de hacerla, la practica con gran temor.

Para nosotros, la hiovertebrotomía, aunque *delicada*, siempre ha sido *sencilla*. Será *difícil*, *delicada* y con *exposicion* á accidentes, nunca tan *graves* ni tan *trascendentales* como se ha supuesto, para los que ignoren la anatomía quirúrgica de la parte, pero no para los que la conozcan perfectamente.

Métodos. Dos son los métodos por los cuales puede practicarse esta operacion. Estos métodos reciben los nombres de por *puncion* el uno y por *incision* el otro.

Instrumentos. Varían segun el método por el cual se opere. Si se adopta el llamado por puncion no hacen falta mas instrumentos que un trócar curvo, algo aplanado, ó un cauterio cilíndrico-puntiagudo calentado al blanco.

Para hacerla por incision se necesita unas tijeras, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, otro bisturí de lámina recta, estrecha, larga, de punta fina y una aguja de dar puntos de sutura. A veces puede ser necesaria una sonda en forma de S ó, en su defecto, un trócar ligeramente curvo en el sentido de su longitud.

Posicion. La hiovertebrotomía puede practicarse en una ó en las dos bolsas guturales. Hágase en la una sola, hágase en las dos, es siempre preciso sujetar bien á los animales. Segun monsieur Brogniez, cuando la respiracion no es difícil y el animal es malo, es muy conveniente tenderle en el terreno para operarle. Si el caballo respira difícilmente, sería peligroso, segun dicho autor, echarle en el suelo; debiendo, por lo mismo, ensayar el operarle de pié. O los caballos belgas son insensibles é inmóviles como una roca, ó el ilustrado catedrático no ha practicado, en nuestro concepto, la hiovertebrotomía por incision.

Por dócil que sea un animal no puede permanecer, al dividirle los tejidos con el bisturí, en la quietud que se necesita para prac-

ticar la operacion, cuyo trayecto de ejecucion está rodeado de una porcion de órganos que podrian herirse con la mayor facilidad en el instante en que un movimiento cualquiera separára al bisturí de los estrechos y matemáticos límites en que debe introducirse.

Para practicar la hiovertebrotomía con facilidad, con prontitud y sin exposicion al desarrollo de accidentes hay necesidad, si se la ejecuta por incision, de echar los animales en el terreno de decúbito lateral derecho ó izquierdo, ó bien primero del uno y después del otro, como sucede cuando hay que practicar la operacion en los dos lados. La cabeza, cuyo extremo inferior se dirigirá hácia adelante, se sujetará como en la trepanacion craneana, pero solo por un ayudante.

Si la sofocacion fuera inminente y el profesor sospechára que tendiendo al enfermo en el terreno podia asfixiarse antes de concluir la operacion, se le ejecuta la traqueotomía de antemano.

El quirúrgico debe situarse arrodillado enfrente de las fáuces para practicar la hiovertebrotomía en el lado izquierdo, y detrás de la region occípito atlóidea, si no es ambidiestro, para ejecutarla en el derecho. En este caso la incision cutánea y la disseccion se hacen desde la parte inferior á la superior de la apófisis transversa del atlas.

Si la operacion se efectuára por puncion y dejando á los animales en su posicion normal, se colocará de pié dando la cara á la region parotídea.

Anatomía quirúrgica. Las bolsas guturales, cuyos usos no están bien demostrados, son dos reservatorios membranosos, estensibles, de forma irregular y de capacidad variable, situados entre la parte lateral y anterior de la faringe y la inferior del atlas, adaptados el uno al otro, aunque separados por un tabique en forma de mediastino, los cuales están formados por el ensanchamiento de una membrana mucosa continuacion de la que reviste el conducto gutural del tímpano.

La bolsa gutural, muy poco adherida á las partes que la rodean, si se esceptúa por los puntos correspondientes á la cara interna de la gran rama hióidea y á la del músculo estilo-hióideo, corresponde por la parte súpero-posterior á la base del esfenóides y del occipital. El fondo ó parte inferior desciende, cuando está dilatada, por las partes laterales de la laringe y faringe hasta la extremidad inferior de la glándula parótida.

Este reservatorio tiene, tanto por la parte correspondiente á la region *inter-maxilar*, como por la perteneciente á la *parotídea*, así como por su porcion *posterior*, relaciones anatómicas, cuyo conocimiento es indispensable para practicar la hiovertebrotomía sin exposicion al desarrollo de accidentes.

«En la region *inter-maxilar* la bolsa corresponde á los músculos estilo-estafilino, pterígo y querato-faríngeo, así como á la arteria maxilar interna y al nervio lingual; envolviendo al mismo tiempo la gran rama del hueso hióides y tapizando la cara interna del músculo esfeno-maxilar.

En la region *parotídea*, la bolsa gutural corresponde por la parte superior á la cara interna de la parótida, de la cual está separada por los vasos y nervios auriculares y por tejido conjuntivo amorfo; un poco más abajo está en relacion con el codo de la gran rama del hióides, con el músculo estilo-hióideo y con la apófisis estilóides del occipital; por este punto asciende la arteria auricular, la cual se dirige oblicuamente hácia arriba y atrás; la membrana que forma la bolsa se halla tambien en este sitio unida de una manera menos floja á las partes que la cubren. Encima de este punto el saco gutural se encuentra en relacion con el músculo estilo-maxilar, con la carótida externa y los nervios que forman el plexo gutural, tales como el noveno y duodécimo par, con los filetes del décimo, con el gran simpático, etc. Más abajo corresponde á la parótida, pudiendo prolongarse hasta la extremidad inferior de esta glándula.

Por la *porcion posterior*, la bolsa gutural corresponde al atlas, á los músculos flexores de la cabeza y á la arteria occipital; forma un repliegue que envuelve principalmente al neumogástrico y al gran simpático y, más anteriormente, da otra duplicadura que rodea la corátida interna (1).»

Expuesta la anatomía quirúrgica de la parte, se hace preciso, para comprender y practicar mejor la operacion, resolver, como lo hace Lecoq cuyo excelente trabajo tenemos á la vista, las seis cuestiones siguientes: 1.ª ¿Qué órgano debe servirnos de guia para la perforacion de la bolsa gutural? 2.ª ¿Por qué parte del músculo estilo-hióideo debe perforarse dicho reservatorio? 3.ª ¿En qué punto debe hacerse la primera incision para llegar al ex-

(1) A. Lavocat.

presado músculo? 4.ª ¿Cuál es la parte de la bolsa que debe perforarse? 5.ª ¿En qué direccion debe introducirse el bisturí? 6.ª ¿Hácia qué punto debe mirar el corte de dicho instrumento?

1.ª *Qué órgano debe servirnos de guia para la perforacion de la bolsa gutural?* Después de haber manifestado, al exponer las relaciones anatómicas de la bolsa gutural, que las paredes de este reservatorio estaban débilmente adheridas á las partes inmediatas, si se esceptuaba por la cara interna de la rama hióidea y por la misma del músculo estilo-hióideo, se comprenderá fácilmente, que solo por la parte céntrica de la cara interna del último músculo expresado puede penetrarse en la bolsa gutural, sin que las paredes de este reservatorio puedan desprenderse y ser impelidas hácia adelante por la punta del instrumento que se emplee para hacer la perforacion.

La disposicion y situacion anatómica del digástrico, estilo-hióides, glándula parótida, gran rama hióidea y arteria facial, nos manifiestan con la mayor evidencia, que no puede perforarse la bolsa, al menos por el método de incision, si ha de procederse sin exposiciones, por otro punto diferente del arriba expresado.

2.ª *¿Por qué parte del músculo estilo-hióideo debe perforarse la bolsa gutural?* El trayecto que de atrás adelante y de fuera adentro hay que abrir por medio de la disseccion ejecutada á lo largo de la cara interna de la glángula parótida, nos conduce directamente á la parte céntrica de la cara interna del músculo digástrico, y por consiguiente á la del estilo-hióideo situado delante del primero; pues por la parte céntrica de la cara interna del músculo *estilo-hióideo* es por donde debe perforarse la bolsa gutural.

Aun cuando se hiciera por el tercio superior ó inferior de la cara interna de dicho músculo, no pueden interesarse, como sientan los autores, ni la arteria auricular posterior, por el primer punto, ni la carótida externa, ni el nervio hipogloso, por el segundo.

3.ª *¿En qué punto debe hacerse la primera incision para llegar al músculo estilo-hióideo?* Hé aquí una de las cuestiones más importantes que hay que resolver para la práctica metódica de la hiovertebrotomía por incision, y que es necesario *determinar con una precision matemática*. El no hacer la primera incision en el punto invariable en que debe ejecutársela, no solo expone á accidentes, sinó que destruye la sencillez del manual operatorio.

No es posible llegar al músculo estilo-hióideo, al través de la glándula parótida, sin interesar directamente este órgano ó la vena yugular, y sin exponernos á una fístula salivar, á un ingurgitamiento parotídeo, á una hemorragia copiosa ó á una herida que, además de ser lenta en su curacion, puede dejar vestigios que afeen á los animales y disminuyan su precio. Es, pues, necesario renunciar á interesar la glándula parótida, áun cuando haya necesidad de levantarla parcialmente por un punto.

No se la puede levantar por la extremidad superior, porque, además de ser difícil por hallarse muy adherida por este punto al nacimiento de la oreja, tendríamos que herir la arteria auricular posterior y tal vez el nervio facial.

La presencia de la facial y de la yugular nos impide levantar la extremidad inferior de la glándula parótida, situada, como es sabido, en el centro del ángulo casi recto que forman esas dos venas.

Por el único punto que puede levantarse fácilmente la parótida, es por la parte céntrica de su borde posterior.

La primera incision, pues, que hay que hacer para llegar al músculo estilo-hióideo, y que, como es natural, debe ejecutarse en la piel, es preciso practicarla en la parte *anterior y céntrica de la apófisis transversa de la primera vértebra cervical, á medio centímetro por delante de su borde escabroso.* No debe hacérsela sobre este mismo borde, porque, retrayéndose hácia los lados los bordes de la incision, queda una herida que, además de tardar en curarse más tiempo que el necesario, deja una cicatriz aparente que afea á los animales. Si se la ejecuta más hácia la parte anterior, puede interesarse, al dividir la piel, el borde posterior de la glándula parótida.

Dicha incision, que debe hacerse de arriba abajo ó vice-versa, además de no interesar mas que la piel, no debe estenderse mas que desde el *extremo superior de la apófisis transversa del atlas, hasta el inferior de dicha apófisis.* No hay necesidad de que la comisura superior llegue, como dice Lecoq, al borde inferior del tendon comun á los músculos cérvico-traqueleano y dorso-mastóideo. Tampoco debe bajarse la comisura inferior del sitio designado, por cuanto se cae inmediatamente sobre la vena yugular.

4.ª *¿Cuál es la parte de la bolsa que debe perforarse?* No hay mas que recordar las relaciones que la bolsa gutural tiene por la region parotídea é inter-maxilar, para comprender que el único

punto por el cual puede dividírsela sin exposicion, y de modo que el pús pueda salir fácilmente, es por la parte posterior y lateral derecha ó izquierda, segun el lado en que se opere, de dicho reservatorio.

5.ª *¿En qué direccion debe introducirse el bisturí?* La disección que por debajo de la cara interna de la glándula parótida hemos tenido que hacer para llegar al digástrico, situado, como ya sabemos, inmediatamente detrás del estilo-hióideo, nos marca la direccion en que debemos introducir el bisturí. Este instrumento se introducirá oblicuamente de atrás adelante, inclinando un poco el mango hácia la cruz, y en la misma direccion en que habria que introducirle si quisiéramos clavar su punta en el tercio anterior y algo lateral de la gotera de la apófisis basilar del occipital.

Sería una *imprudencia* el tratar de llegar hasta esta apófisis con la punta del bisturí. No hay necesidad de introducir mas que *dos* centímetros de instrumento en la bolsa gutural.

6.ª *¿Hácia qué punto debe mirar el corte del bisturí?* El filo ó parte cortante del bisturí debe dirigirse hácia un punto en el cual no haya posibilidad de herir órganos interesantes, áun cuando por un movimiento brusco de cabeza ejecutado por el animal, se separará de la direccion que debe llevar. El corte del bisturí puede mirar hácia la oreja, hácia la extremidad inferior de la glándula parótida, hácia la cara interna del músculo estilo-hióideo y hácia la anterior de la apófisis transversa del atlas.

Dirigiendo el corte hácia la oreja ¿puede herirse la arteria auricular posterior y el nervio facial, como teme Mr. Lecoq? No, seguramente. La lesion de estos órganos es de todo punto imposible. Pues áun cuando dicha arteria asciende por debajo de la glándula parótida hácia la base del pabellon de la oreja, no puede interesársela, porque entre ella y el bisturí se encuentran el digástrico y el estilo-hióideo. La arteria, que lleva, por otra parte, una direccion paralela á las caras del bisturí, camina por encima de éste. Lo mas que pueda acontecer es la lesion de alguna de las divisiones de su rama posterior, lo cual siempre será insignificante. No hay mas que recordar la direccion del nervio facial, para comprender tambien que no puede herírsele bajo ningun concepto.

Dirigiendo el corte hácia la extremidad inferior de la glándula

parótida ¿pueden herirse el nervio hipogloso y la arteria carótida externa, segun sienta el ya citado escritor francés? De ninguna manera. No es posible interesar el nervio hipogloso, porque no llega á él el bisturí, y porque, descendiendo por la cara externa de la bolsa gutural hácia las partes laterales de la laringe y faringe, queda siempre encima del instrumento.

Tampoco puede herirse la carótida externa, por cuanto pasando por entre el borde posterior de la gran rama hióidea y el músculo gran querato-hióideo, queda al lado y á unos tres centímetros por encima del bisturí.

Dirigiendo el filo de éste hácia la apófisis transversa del atlas ¿puede interesarse la arteria occipital? Es una cosa de todo punto imposible. Pues dirigiéndose por la parte interna de dicha apófisis, queda á tres ó cuatro centímetros por debajo y por detrás del instrumento. Para herirla era necesario introducirlo en una direccion contraria á la que hemos dicho debe dársele.

Vuelto el filo del bisturí hácia el digástrico y estilo-hióideo, pueden interesarse estos músculos cuya lesion, aunque no grave, debe evitarse.

La direccion más sencilla y menos expuesta que puede darse al corte del bisturí es dirigiéndolo, no hácia el extremo de la nariz del animal, como dice Lecoq, sinó hácia el vértice ó nacimiento de la oreja.

Manual operatorio de la hiovertebrotomía por incision en la bolsa gutural izquierda. Echado el animal de decúbito lateral derecho y dirigido hácia adelante el extremo inferior de la cabeza, para que se pongan ligeramente tensas algunas de las partes que han de dividirse, y se aumente el espacio existente entre la apófisis transversa del atlas y el músculo digástrico, se toma el bisturí, una vez esquilados los pelos, con la mano derecha en primera posicion, y se ejecuta de arriba abajo y hácia las fáuces una incision en el punto designado y con las condiciones en otro lugar expresadas. Para hacerla mejor debe distenderse la piel hácia adelante con el dedo pulgar de la mano izquierda y hácia atrás con los dedos restantes. Dividida la piel se divide en la misma direccion el cutáneo.

Dice Brogniez que, si al dividir la piel ó al disecar los bordes de la incision se dividiese la vena auricular posterior, debe ligarse inmediatamente para contener la hemorragia que, aunque pe-

queña, entorpece la práctica de la operacion. No siendo en casos de anomalías de direccion, es imposible dividir dicho vaso, por cuanto queda muy adelante de la incision hecha en la piel.

No sucede otro tanto con un cordon nervioso procedente del segundo par traqueleano que hay que dividirle casi siempre. Si por haberle dividido incompletamente ejecutase el animal algunos movimientos causados por el dolor, se le divide por completo.

Hecha la incision se diseca ligeramente el borde derecho de la herida cutáneo-muscular, para buscar el borde posterior de la glándula parótida, que se levanta y se dirige hácia la parte anterior de la cabeza para continuar la diseccion por entre la cara interna de dicho órgano y la aponeurosis del músculo mastóideo-humeral hasta llegar al borde posterior del digástrico. Durante la práctica de esta diseccion debe introducirse de cuando en cuando en la herida la punta del dedo índice, para reconocer si existe alguna anomalía arterial que deba respetarse.

Puesto al descubierto el borde posterior del digástrico se introduce el bisturí por debajo de la parte céntrica de la cara interna de este músculo y del estilo-hióideo en la direccion que expusimos en otro lugar.

Dividida la pared posterior de la bolsa se dilata un poco la comisura superior de la abertura con el mismo bisturí dirigido á lo largo de la cara inferior del digástrico.

Manual operatorio de la hiovertebrotomía por puncion en la bolsa gutural izquierda. La puncion puede practicarse por dos puntos: ó por la parte céntrica y anterior de la apófisis transversa del atlas, ó por debajo de la vena facial que es lo más comun.

Para hacerla por el primer sitio debe ejecutarse de antemano, para la más fácil introduccion del trócar, una incipuncion con el bisturí sobre la piel. Hecha esta incipuncion se toma el trócar con la mano derecha, y aplicado el dedo índice á lo largo del punzon cubierto por la cánula, se le introduce, vuelta la convexidad hácia la parte anterior de la expresada apófisis, de fuera adentro y de atrás adelante, por debajo de la glándula parótida, hasta llegar á la parte céntrica de la cara interna del músculo estilo-hióideo, por donde se perfora y penetra en la bolsa gutural, después de lo cual se coge la cánula con la mano izquierda, y con la derecha se retira el punzon.

Al operar por este punto, como la glándula parótida no esté muy levantada hácia afuera por la coleccion purulenta de la bolsa, suele herírsela en su cara interna con la punta del trócar al tiempo de efectúar la puncion. Tambien hay mucha exposicion á clavar la punta del instrumento en el borde posterior del digástrico.

Para practicar la puncion por debajo de la *rama facial* de la yugular, procedimiento mucho más sencillo que los anteriores y de eleccion preferente cuando la bolsa gutural se manifiesta perceptible al exterior por la acumulacion en su fondo de una gran cantidad de materia purulenta, es tambien muy conveniente ejecutar una incipuncion prévia sobre la piel en la parte inferior del primer vaso y como á unos cuatro centímetros de su union con el segundo. Ejecutada dicha incipuncion con el bisturí se introduce oblícuamente el trócar, cuya convexidad mirará hácia abajo, de fuera adentro y hácia arriba por debajo de la extremidad inferior de la glándula parótida, hasta penetrar en el fondo de la bolsa gutural por la pared externa é izquierda de dicho reservatorio. Introducido el trócar se sujeta la cánula con la mano izquierda, y con la derecha se retira el punzon y el pús comienza á salir. Esta puncion puede practicarse tambien por medio de un cauterio cilíndrico puntiagudo calentado al blanco, el cual se le introduce por el mismo sitio y en la misma direccion que al trócar, haciéndole ejecutar movimientos semi-rotatorios sobre sí mismo.

Hágase la operacion por el método y por el punto que se quiera, en el momento en que se divide la bolsa gutural, principia á salir el líquido purulento contenido en ella. Esta salida la favorece la compresion del aire durante la inspiracion, y la retraccion sobre sí mismas de las paredes del expresado reservatorio. Cuando se hace por incision debe levantarse el extremo inferior de la cabeza como para colocarla sobre el terreno por la region occipital, á fin de que el líquido salga más fácilmente.

Lo mismo debe hacerse si la operacion se ha ejecutado por puncion, introduciendo el trócar por delante de la apófisis transversa del atlas.

Si la operacion se ha practicado por debajo de la rama facial de la yugular, debe levantarse la cabeza, por el contrario, de la region occípito-atlóidea.

En cualquiera de los tres casos son muy convenientes unas

presiones suaves sobre la cara externa de la region parotídea, que se dirigirán hácia adentro y hácia el punto por donde se haya perforado la bolsa. Estas presiones acaban de vaciar el reservatorio del líquido purulento.

Si el pús fuese muy concreto y no saliera bien, se le puede diluir por medio de inyecciones de agua tibia, que se harán á lo largo de la cánula después de retirado el punzon, ó por el trayecto abierto en las partes blandas, cuando la hiovertebrotomía se ha practicado por incision.

Contra-abertura de la bolsa gutural. Muchas veces sucede que, después de ejecutada la hiovertebrotomía por incision, el pús sigue acumulándose en la bolsa gutural, en cuyo caso se hace necesario, para favorecer la salida constante de la materia purulenta, practicar una contra-abertura en el fondo de dicho reservatorio.

La contra-abertura de la bolsa gutural es, á no dudarlo, una de las operaciones más sencillas de cuantas se practican en cirujía veterinaria. Sin embargo, el Sr. Santos censura á Mr. d'Arvobal la práctica de dicha operacion, diciéndole que esta clase de operaciones son más propias *de gabinete que de los hospitales;* de lo cual se deduce que el Sr. Santos nunca practicó esta operacion, porque de haberla ejecutado se hubiese convencido de que era sencillísima, y no hubiera censurado al ilustrado escritor francés.

Para practicar la contra-abertura de la bolsa gutural se hace preciso ejecutar antes la hiovertebrotomía por incision. Una vez practicada se toma una sonda en forma de S, enhebrada con una cinta estrecha de hilo ó de algodon, é introduciendo la punta del instrumento dentro de la bolsa gutural por la abertura hecha en ella, se dirige la sonda de arriba abajo á lo largo de la bolsa gutural, é impulsándola luego de dentro afuera, se hace salir la punta, cubierta por la pared de la bolsa y por la piel, por detrás del borde tuberoso de la mandíbula posterior, inmediatamente debajo de la rama facial de la yugular, sobre cuya parte, prominente hácia fuera, se dividen con el bisturí los tejidos que cubren la punta de la sonda. Puesta al descubierto la punta del instrumento se tira de él y se deja colocado un verdadero sedal, cuyos extremos libres de la cinta se atan al nivel de la parte céntrica y externa de la region parotídea.

Cuidados complementarios. Hecha la contra-abertura se hace preciso practicar todos los dias, por la incision superior de la bolsa, inyecciones emolientes para limpiar dicho reservatorio, calmar la irritacion producida en él por el pús, licuar éste y favorecer su salida.

Cuando la respiracion y deglucion se efectúan perfectamente bien; cuando al comprimir la region laringo-parotídeo-faringeana no da muestras de dolor el animal, el pús ha dejado de salir ó sale en pequeñísima cantidad, se suprime el sedal y se concluye de curar la herida hecha en la parte superior de la bolsa.

Accidentes. Dos son los únicos que pueden tener lugar al practicar la hiovertebrotomía. Uno de ellos es la division del nervio hipogloso. Este accidente, sumamente grave porque produce una parálisis casi completa de la lengua, no es posible que suceda, siempre y cuando se introduzca el bisturí de la manera atras expresada.

El otro de los accidentes es la hemorragia resultante de la anomalía de direccion de alguna vena ó arteria. Este accidente no tiene consecuencias trascendentales, siempre y cuando que se ligue acto contínuo, como debe hacerse, el vaso que se ha dividido.

CAPÍTULO IV.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LOS OJOS.

ARTÍCULO I.

Operaciones que se practican en el globo del ojo.

OPERACION DEL PTERIGION.

La operacion del pterigion es una maniobra quirúrgica que tiene por objeto la estirpacion de un tumor varicoso, que se desarrolla en la conjuntiva ocular, en el punto correspondiente al ángulo grande del ojo.

Métodos. Tres se han propuesto para practicar esta operacion: la incision, la ligadura y la excision.

El último de estos tres métodos es el que se emplea en la práctica.

Instrumentos. Unas pinzas de dientes de raton y unas tijeras que sean curvas sobre el plano por cerca de la punta. Si el tumor es de base muy ancha suele hacer falta un escalpelo, el cual será tanto mejor cuanto más estrecha tenga la lámina.

Posicion. La misma que en la trepanacion craneana. Un ayudante, situado delante de la region frontal y colocado entre los dos que sujetan la cabeza, es el encargado de separar los párpados por el ángulo grande del ojo con los dedos pulgares de ambas manos. El profesor se sitúa detrás de la mandíbula pos-

terior, bien arrodillado, ó bien con una rodilla en el suelo y la pierna opuesta medio en flexion.

Si se quiere practicar fácil y cómodamente la operacion, es preciso cloroformizar de antemano á los animales.

Manual operatorio. Bien separados los párpados por el ayudante, se coge el tumor á tres ó cuatro líneas de su punta con las pinzas de dientes de raton que tendrá la mano izquierda. Después de tirar de él el operador hácia sí, como para arrancarle, se toman las tijeras con la mano derecha, y colocadas de modo que la convexidad mire hácia la conjuntiva ocular, se le excide de un tijeretazo dado por la báse; teniendo el cuidado de no herir ni el globo del ojo, ni la carúncula lagrimal, ni el borde libre de los párpados.

Si el tumor es muy ancho de báse, se le diseca superficial y circularmente hasta haberle estrechado lo bastante, en cuyo caso se le excide de la manera expresada.

Hecha la excision aparece una pequeña hemorragia, para cuya detencion deben emplearse las afusiones de agua fresca. Los animales se colocarán en la caballeriza de modo que no puedan frotarse la parte operada contra el pesebre ó cuerpos próximos á él.

Operacion de la catarata.

Varias son las especies de cataratas que se conocen. Entre todas ellas las más importantes, por lo que hace al manual operatorio, son: la *catarata membranosa,* muy poco frecuente en la cápsula anterior, menos frecuente aún en la posterior, si bien complicada, muy á menudo, con adherencias al íris y con otras lesiones orgánicas; y la *catarata cristalina* que puede ser dura, blanda y líquida.

Indicaciones. No siempre que existe la catarata puede practicarse la operacion, al menos con la esperanza de obtener brillantes resultados. Para que estos sean satisfactorios hace falta la concurrencia de ciertas circunstancias, como son: la transparencia de la córnea, al menos en la parte anterior de la abertura pupilar, la no existencia de inflamacion alguna en el globo del ojo, la dilatacion normal de la pupila ó, cuando más, ligeramente estrechada y sin adherencias, y, por último, un perfecto estado de salud del indivíduo.

Contraindicaciones. A la par que la catarata pueden existir en el ojo una porcion de enfermedades diferentes, que no solo pueden dificultar la operacion, sinó hasta neutralizar sus efectos. Está, por consiguiente, contraindicada la operacion de la catarata en los casos de opacidad total de la córnea, en los de inflamaciones agudas ó crónicas de los ojos, en la atrofia é hidroftalmía de estos, en el glaucoma incipiente, en la inmovilidad de la pupíla, á no ser que aquella sea el resultado de una catarata muy voluminosa, en los grandes estrechamientos de la abertura pupilar, sobre todo si hay adherencias con la mayor parte del borde libre del íris, en la descomposicion del humor vítreo y en la amaurosis.

De la operacion de la catarata en un ojo, hallándose el otro sano. Los autores no están acordes acerca de si cuando un ojo padece la catarata y el otro se encuentra sano, debe ó no practicarse la operacion. Los que están por la negativa se apoyan en que el ojo que no está acataratado permite el que se efectúe la vision, y que el enfermo puede desempeñar cómodamente sus trabajos ordinarios. Se han apoyado además en que, en consecuencia de la operacion practicada en el ojo enfermo, pueden desarrollarse en el sano ciertos accidentes capaces de comprometer sus funciones. Han dicho, por último, que, áun cuando la operacion fuera seguida de los resultados más satisfactorios, el ojo acataratado no podria tener después de la operacion una fuerza refringente igual á la del sano, de lo cual resultarian trastornos en la vision.

Nosotros creemos que, para resolver satisfactoriamente esta cuestion, se hace necesario tomar en cuenta si la catarata es *traumática* ó *expontánea*. En el primer caso, no habiendo tendencia, por regla general, á que se acatarate el ojo sano, no hay dificultad alguna en no practicar la operacion, tanto mas, cuanto que las cataratas traumáticas suelen ir acompañadas de adherencias, que hacen más difícil la maniobra y menos seguros los resultados satisfactorios. Cuando la catarata es expontánea, como que hay casi seguridad de que al cabo de más ó menos tiempo se desarrollará la enfermedad en el ojo sano, *puede* ejecutarse la operacion, con tanto más motivo, cuanto que el paso que se ha supuesto de la inflamacion del ojo operado al sano es un hecho desmentido por la práctica. Hay además otra razon para *poder* operar en los casos de catarata expontánea, y es, que la opera-

cion hecha en el ojo acataratado, parece destruir, segun ciertos autores, la tendencia del sano á acataratarse, á no ser que la catarata se encuentre ya tan desarrollada, que no sea posible contener sus progresos con la operacion practicada en el ojo primitivamente acataratado.

De la operacion en un ojo habiendo en el otro una catarata incipiente. Cuando un ojo padece una catarata que está ya verdaderamente madura y el otro se halla afectado de una incipiente, no hay inconveniente alguno en operar primero el ojo en el cual está completamente desarrollada la enfermedad, pues además de ser ventajoso el practicar la operacion en dos sesiones, la ejecutada en el primero suele, segun los autores, detener los progresos de la catarata incipiente y hacerla estacionaria.

De la operacion practicada en los dos ojos en un mismo dia. Tambien están discordes los autores en si la operacion debe ejecutarse en los dos ojos sucesivamente, ó si primero en el uno y después de cierto tiempo en el otro. Si autores respetables son los que profesan la primera opinion, no son menos dignos de consideracion los que sostienen la segunda.

Los que opinan que la operacion de la catarata debe practicarse en los dos ojos en un mismo dia se fundan en que, obrando así, toda la inflamacion desarrollada en los dos ojos se reconcentra en uno solo, y que la pérdida de éste, dado caso de que llegue á tener lugar, asegura la conservacion del compañero. Hechos son estos que desgraciadamente no están demostrados por la esperiencia. En nuestro concepto, los que quieren que no se opere el segundo ojo sinó después de cierto tiempo de haber operado el primero, caminan más acertados. Con efecto; si después de operado un ojo se opera inmediatamente el otro, habrá que combatir dos inflamaciones en vez de una. Esas dos irritaciones é inflamaciones simultáneas y subsiguientes á la operacion, cuando ésta se ha practicado en los dos ojos en un mismo dia, producirán graves desórdenes que podrian evitarse fácilmente, sin mas que diferir la operacion del segundo hasta después de completamente curado el primero. Todo el mundo comprende que el modo de batir á los enemigos es separándolos y no reuniéndolos, regla de estratégia que puede aplicarse muy bien al caso que nos ocupa. Además de lo expuesto hay otra razon muy atendible para no operar los dos ojos en un mismo dia, cual es

la compresion que esperimenta el ojo primitivamente operado, sobre el saco lleno de paja en que hay que colocar la cabeza, al operar el segundo.

Varios oculistas de la especie humana operan los dos ojos en un mismo dia.

De la madurez de la catarata. La operacion que reclama la catarata no debe practicarse hasta tanto que ésta no esté verdaderamente madura, ó, lo que es lo mismo, hasta que no haya llegado á un estado en el que ya no pueda hacer más progresos. En este estado, áun cuando se hayan visto algunas curaciones expontáneas ó debidas á los auxilios farmacológicos, no debe diferirse la operacion en el momento en que sea completa la ceguera, no por el temor de que la retina pierda el hábito de la luz, por cuanto en las cataratas más opacas no queda completamente á oscuras, sinó porque cuanto más tiempo se tarde en operar, más se disminuyen las probabilidades de los resultados satisfactorios.

Edad en que debe operarse la catarata. La edad, sea la que quiera, no contraindica la práctica de la operacion. Sin embargo, la esperiencia demuestra todos los dias que las probabilidades de éxito favorable van disminuyendo á medida que los indivíduos se van aproximando á la vejez.

Estacion que debe elegirse para operar la catarata. La eleccion de la estacion es de la mayor importancia para los resultados de la operacion. Nunca debe ejecutarse esta durante los grandes calores, ni durante los tiempos muy frios. La humedad y la electricidad atmosféricas son altamente perjudiciales. La primavera y el otoño son las estaciones que deben elegirse. Escusado es decir que la operacion no debe ejecutarse durante las enzootías oculares, ni mientras reinen enfermedades epizoóticas.

Preparacion de los animales. Si los indivíduos en quienes se va á practicar la operacion de la catarata estuviesen verdaderamente pletóricos, se atenuará este estado por medio de evacuaciones sanguíneas ejecutadas con anterioridad á la operacion. Si disfrutáran de una grande irritabilidad nerviosa, se combatirá ésta por medio de los opiados, que se administrarán por la boca ó por el ano. La víspera del dia en que haya de operárseles se les someterá á una media dieta.

Una ó dos horas antes de proceder á la operacion se humede-

cerá ligeramente el ojo con una disolucion acuosa del estracto de belladona, conducida por medio de las barbas de una pluma fina, para dilatar la abertura pupilar, hacer más fácil el manual de los instrumentos, evitar la lesion del íris y favorecer la salida del cristalino, cuando se recurre á la estraccion, en los grandes estrèchamientos de la pupila.

Objeto de la operacion de la catarata. El objeto de la operacion de la catarata, sea el que quiera el método por el cual se la practique, es quitar el cristalino opaco del sitio que normalmente ocupa, para rehabilitar el paso de la luz hasta la retina y restablecer la vision.

Métodos. Tres son los métodos generales por los cuales puede operarse la catarata. Estos métodos reciben el nombre de *depresion*, *fraccionamiento* y *extraccion*.

La *depresion* no consiste mas que en deprimir el cristalino solo ó envuelto en su cápsula y hundirle paralelamente á la cara, dejándole colocado de canto entre el borde inferior del vítreo y los músculos rectos externo é inferior del ojo.

El *fraccionamiento* se reduce á dividir á la vez el cristalino y su cápsula en pequeños fragmentos, que quedan diseminados en las cámaras del ojo y bajo la accion disolvente del humor acuoso de las mismas hasta su desaparicion total por medio de la absorcion.

La *extraccion* consiste en sacar fuera del ojo el cristalino, tan íntegro como sea posible, por la abertura pupilar primero, y después al través de una incision hecha en la parte inferior y un poco lateral externa ó interna de la córnea.

Instrumentos. Los necesarios para practicar la operacion de la catarata, no siempre son los mismos, sinó que varían segun el método por el cual se la practique. Si se la opera por depresion ó por fraccionamiento no hace falta mas que la aguja de Scarpa. Si se la ejecuta por extraccion son necesarios el queratotómo, la aguja de Scarpa, unas pinzas y unas tijeras pequeñitas. En circunstancias escepcionales puede ser preciso el oftalmóstero de Gimbernat.

La aguja de Scarpa, fig. 11, es una aguja fina, ligeramente encorvada por la punta, plana por el lado de la concavidad y provista de una ligera arista en la parte convexa, la cual termina en una punta un poco ensanchada. La espiga, continuacion de la

parte cortante, debe ser cónica é ir aumentando insensiblemente de grosor á medida que se aproxima al mango, para hacer menos factible la salida del humor acuoso cuando se opera por depresion ó por fraccionamiento. La parte metálica está montada en un mango de hueso ó de marfil, de varias caras, con un punto negro ó una X negra en la parte correspondiente á la convexidad del instrumento, para saber la posicion que ocupa la parte cortante de éste, dentro del globo ocular, en los diferentes tiempos de la operacion. La parte metálica tendrá de cinco á seis centímetros de longitud y unos nueve á diez el mango.

FIG. 11.

FIG. 12.

FIG. 13.

El queratotómo, fig. 12, es un instrumento parecido á un bisturí ordinario que fuese de lámina fija, de veintiseis á treinta líneas de longitud, con los bordes rectos, cortante el uno de ellos desde la base á la punta, y desde la mitad del dorso para adelante el otro. Tambien hay queratotómos de figura lanceolada.

El oftalmóstero de Gimbernat, fig. 13, es una especie de anillo, ligeramente cóncavo, provisto de su correspondiente mango. En la parte opuesta á éste, tiene un apéndice plano destinado á levantar y mantener levantado el párpado superior. El párpado inferior se le dirige hácia abajo con el mango. Transversalmente á éste posee dos escotaduras semicirculares *a a* que interesan la mayor parte de la anchura de la tira metálica que forma el anillo, y que permiten la introduccion de la aguja cuando por ser el ojo pequeño, ó cuando no se le puede sujetar bien con los dedos, hay que recurrir para ello al empleo de dicho instrumento. En la estension del disco tiene cuatro agujeros á los cuales se adapta la esclerótica, lo cual contribuye á fijar mejor el ojo. El mango del instrumento, después de colocado éste, debe seguir la direccion longitudinal de la cresta cigomática del gran maxilar. La operacion se practica mejor separando los párpados con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, cuyo borde cubital debe mirar hácia la parte inferior del frontal, cuando se introducen los instrumentos por el lado externo del ojo. Si la introduccion de estos se efectuára por el lado interno, el borde cubital debe mirar hácia el borde posterior del masétero.

Aposito. Se compone de unas cuantas compresas finas y suaves, del vendaje de ojo simple ó doble, segun que se opere en el uno ó en los dos ojos, y de tres pequeñas tiras aglutinantes si se practica la extraccion.

El vendaje de ojo simple, fig. 14, está formado de un pedazo de lienzo de veinticinco á treinta centímetros de longitud y de unos quince á veinte de anchura. Cerca del borde superior tiene un agujero redondo para alojar en él la oreja.

FIG. 14.

Posicion. Los animales deben echarse en el suelo de decúbito lateral derecho, si ha de operarse en el ojo izquierdo, y viceversa.

La cabeza, cuyo extremo inferior se dirigirá hácia adelante, se apoyará sobre un costal lleno de paja, no muy grueso. Un ayudante, arrodillado enfrente de las fosas nasales, debe sujetarla con ambas manos para que no se escurra hácia ningun lado.

La posicion de la cabeza, respecto de la luz, es de la mayor importancia. Para operar la catarata hace falta una luz natural,

abundante, libre, y que llegue al ojo de modo que podamos ver en el interior de dicho órgano todos los puntos y todos los movimientos que haya necesidad de ejecutar, tanto con la aguja, cuanto con el queratotómo.

La posicion del profesor es de la mayor importancia para operar la catarata. Si el quirúrgico es *verdaderamente ambidiestro* debe situarse arrodillado inmediatamente detrás del maxilar posterior, sea cualquiera el ojo en el cual practique la operacion y el método por el cual convenga ejecutarla. Si no fuese ambidiestro, ó, siéndolo efectivamente, quisiera, para operar con más seguridad, coger siempre la aguja ó el queratotómo con la mano derecha, debe colocarse, para practicar en el ojo derecho, tanto la depresion como el fraccionamiento, en la parte posterior de la region occípito-atlóidea y como echado de pechos sobre la cabeza. El primer tiempo de la extraccion puede ejecutarle desde este punto ó colocándose enfrente del frontal, y dirigiendo el queratotómo de adelante atrás. Los tiempos restantes de este método debe practicarlos abandonando la primera posicion y colocándose detrás de la mandíbula posterior.

Para ejecutar el fraccionamiento en el ojo izquierdo con la mano derecha debe situarse enfrente de la region frontal; posicion necesaria tambien para practicar los últimos tiempos de la extraccion. Es cierto que el fraccionamiento y los últimos tiempos de la extraccion pueden practicarse situándose el profesor inmediatamente detrás de la mandíbula posterior, como debe hacerlo al operar por depresion; pero tambien es verdad que desde este punto no se ejecutan tan bien como desde la parte anterior del frontal. Nosotros creemos que, por más ambidiestro que sea el profesor, debe operar *siempre* con la mano derecha.

La cloroformizacion prévia de los animales es *indispensable* para practicar la operacion.

Nombres que expresan la membrana del ojo que se interesa con los instrumentos en el primer tiempo de la operacion. Para expresar la parte del ojo que se interesa con el instrumento en el primer tiempo de la operacion, se han empleado y continúan empleándose las palabras *escleroticonisis* y *escleroticonísia*, cuando la primera accion de aquel se pasa sobre la esclerótica; y las voces *queratonisis* y *queratonísia*, cuando obra sobre la córnea. Nosotros creemos que con las palabras *es-*

cleroticotomía y *queratotomía* se expresa, á la vez que la parte del ojo que interesa el instrumento, la manera de obrar de éste.

Manual operatorio de la depresion en el ojo izquierdo. La depresion puede practicarse de dos modos: ó deprimiendo el cristalino en masa, esto es, envuelto en su cápsula, ó despojado de ella. De aquí dos procedimientos denominados: procedimiento *ordinario* el primero, y procedimiento *nuevo* el segundo.

Procedimiento ordinario. Cogida la aguja de Scarpa con la mano derecha del mismo modo que una pluma de escribir, con la convexidad hácia la cara anterior del cristalino, la concavidad hácia lo córnea, uno de los bordes cortantes hácia el párpado superior y hácia el inferior el otro, se la introduce por la esclerótica, perpendicularmente á ésta, á cosa de línea y media de su insercion con la córnea, un poco por debajo del diámetro transversal del ojo, después de haber tomado un punto de apoyo con los dedos anular y meñique en la parte anterior y media de la region maseteriana. Luego que la punta de la aguja ha penetrado en la cámara posterior, al través de la esclerótica, se levanta un poco la parte posterior del mango hácia arriba para no herir la cara posterior del íris, paralelamente á la cual se va introduciendo la aguja hasta que se vea la punta de ésta al través de la abertura pupilar. En esta situacion la aguja, se la da una vuelta casi completa de izquierda á derecha con los mismos dedos que la sujetan, hasta colocar la punta y una parte de la cara cóncava sobre el borde superior del cristalino que se deprime de arriba abajo, paralelamente á la cara, hasta dejarle colocado de canto entre el borde inferior del vítreo y los músculos rectos externo é inferior del ojo. Deprimido así el cristalino, se le mantiene con la aguja en esta posicion por espacio de treinta á treinta y dos segundos, después de cuyo tiempo se retira el instrumento con la mayor suavidad, haciéndole ejecutar ligeros movimientos de rotacion y sacándole por el mismo camino en que fué introducido.

Si el cristalino manifestase tendencia á la reascension, así como á pasar por la abertura pupilar, se evitan en gran parte las dos cosas, disminuyendo la compresion que con los dedos ejercemos sobre el ojo para sujetarle.

Si el cristalino reascendiera al poco rato de haber practicado la operacion, ó algun tiempo después de ejecutada, es pre-

ferible deprimirle dos y áun tres veces, antes que proceder á la extraccion, como recomiendan algunos.

Procedimiento nuevo. Introducida la aguja como en el procedimiento anterior, se vuelve, una vez colocada la convexidad hácia el párpado inferior, uno de los cortes hácia la cara posterior del íris y hácia la anterior del cristalino el otro, para ejecutar luego, como desde el ángulo interno al externo, una incision semicircular en la parte inferior de la cápsula cristalina anterior. Hecho esto se coloca la concavidad de la aguja sobre el borde superior del cristalino, que se le comprime como en el procedimiento ordinario hasta hacerle salir desnudo al través de la incision hecha en la cápsula. Cuando al deprimir el cristalino envuelto en su cápsula ó privado de ella se le invierte y coloca de canto detrás y debajo de la pupila, y de modo que el borde inferior sea *anterior,* el superior *posterior,* la cara anterior *superior* y la posterior *inferior,* recibe el procedimiento el nombre de *reclinacion.*

Manual operatorio del fraccionamiento en el ojo derecho. El fraccionamiento es igual á la depresion en el primer tiempo de la operacion, ó sea en la introduccion de la aguja, pero muy diferente en los demás. Como la práctica recomendada por algunos de ejecutar sobre la cápsula y cristalino multiplicadas incisiones hechas del borde interno de la lente cristalina al externo de la misma, y del inferior al superior y viceversa, no tenga ventaja alguna y sí el inconveniente de exponer al desprendimiento del cristalino á la primera tentativa de fraccionamiento, debe ejecutarse éste de la siguiente manera:

Introducida la aguja y colocada de modo que la convexidad mire hácia el borde inferior del cristalino, uno de los cortes hácia la córnea y el otro hácia el fondo de la cavidad orbitaria, se la eleva hasta el borde superior de la lente cristalina por cuyo sitio se comienza á cortar ésta y la cápsula en pequeñas porciones, dirigiendo el instrumento de la cara anterior á la posterior del cristalino. Hecho el primer corte se va descendiendo por medias líneas hasta llegar al borde inferior de la lente, con lo cual se quita ésta por completo, sin exponernos tan fácilmente á su desprendimiento total, como sucederia si se emplease el método aconsejado por los autores.

La primera pequeña porcion que quitamos del cristalino queda

como adherida á la parte cóncava de la aguja, lo cual no impide la continuacion del fraccionamiento, por cuanto es espulsada por la segunda porcion que se corta, ésta por la tercera, y así sucesivamente hasta la última que queda en la cámara posterior al sacar la aguja por la incision hecha en la esclerótica.

Manual operatorio de la extraccion en el ojo izquierdo. Tomado el queratotómo con la punta de los tres primeros dedos de la mano derecha, no como una pluma de escribir, sinó de modo que el instrumento quede transversalmente colocado á la direccion longitudinal del pulgar, y dirigido el corte hácia la cresta cigomática, se le introduce de atrás adelante, conducido horizontalmente al través de la córnea, á cosa de una línea de su insercion con la esclerótica y á unos tres milímetros por encima del diámetro transversal del ojo, después de haber tomado un punto de apoyo con los dedos anular y meñique en la parte anterior del tercio superior de la region maseteriana. Introducida la punta del queratotómo en la cámara anterior, se dirige el mango hácia la apófisis transversa del atlas, á fin de evitar la lesion del íris al cual marcha paralela la hoja del instrumento, que se va impulsando lenta y gradualmente hasta llegar á la parte opuesta de la córnea que se perfora de dentro afuera, hasta que la semicircuferencia inferior de dicha membrana quede completamente cortada por la introduccion progresiva del queratotómo.

Retirado este instrumento se coge y levanta *suavemente* el borde libre del colgajo hácia el párpado superior con las pinzas que tendrá la mano izquierda, y tomando la aguja de Scarpa con la derecha, é introduciéndola por la parte inferior de la herida y pasándola al través de la abertura pupilar, se practica sobre la cápsula una incision crucial ó semicircular, después de la cual vemos desprenderse el cristalino, atravesar la pupila y colocarse de canto entre los bordes de la incision hecha en la córnea. Si el cristalino no se desprendiera por sí solo después de dividida la cápsula anterior, conseguiremos su desprendimiento por medio de *suaves* presiones hechas alternativamente con los dedos índices colocados el uno en la parte súpero-posterior del ojo y en la ínfero-posterior el otro, las cuales se dirigirán como hácia el fondo de la cavidad orbitaria. Estas presiones deben hacerse con la *mayor delicadeza* posible, si no se quiere tener el disgusto de ver salir el humor vítreo detrás del cristalino. Colocado éste de

canto en la incision hecha en la córnea, se le coge con las pinzas y se efectúa su extraccion.

Si los colgajos capsulares resultantes de la incision crucial reclamasen la evulsion, se consumará ésta por medio de una ligera traccion, después de haberlos cogido con las pinzas por la punta de cada uno de ellos. Si el profesor se coloca delante de la region frontal, la operacion se ejecuta, hágase por el método que se quiera, introduciendo por la parte interna del ojo tanto la aguja como el queratotómo.

Concluida la operacion se procede á la aplicacion del apósito. En la depresion y fraccionamiento se reduce á colocar sobre la parte operada unas compresas finas empapadas en agua fresca ligeramente arnicada, que se mantienen en su sitio por medio del vendaje de ojo simple ó doble, segun que la operacion se haya hecho en uno ó en los dos ojos.

En la extraccion, después de colocar el colgajo resultante de la incision hecha en la córnea, en la situacion correspondiente para conseguir la reunion por primera intencion y evitar esas queratitis supuratorias que destruyen los resultados de la operacion, se aproximan los párpados y se mantienen aproximados por medio de tres pequeñas tiras aglutinantes colocadas transversalmente á la direccion longitudinal de los bordes libres, cubriéndolo todo á continuacion por medio de unas planchuelas *secas* para no facilitar la separacion de las tiras. Estas planchuelas se sujetan del mismo modo que las compresas en la depresion y fraccionamiento.

Aplicado el apósito se conducen los animales á una caballeriza oscura, colocándolos de modo que no puedan ejecutar grandes movimientos con la cabeza, ni frotarse la parte operada contra el pesebre ó cuerpos inmediatos. Durante las primeras veinticuatro horas no se les dará mas que el agua en blanco mas ó menos cargada de harina, con la cual se continuará hasta que comience á disminuir la fiebre de reaccion, en cuyo caso ya se les puede volver á su alimentacion ordinaria, que se les irá dando en pequeña cantidad y de una manera gradual.

En la depresion y fraccionamiento puede levantarse el apósito á eso de los cuatro dias, durante los cuales se continuará fomentando la parte por mañana y tarde con el agua fresca ligeramente arnicada. En la extraccion no se procederá á levantar el apósito,

por regla general, hasta los siete ú ocho dias. La elevacion de los apósitos se hará en una caballeriza que no tenga más luz que la necesaria para poder efectuarla.

Accidentes. Sea cualquiera el método por el cual se opere la catarata, pueden desenvolverse síntomas graves capaces de comprometer, no solo los resultados de la operacion, sinó hasta la integridad del órgano operado. En la depresion, á consecuencia de la lesion de los nervios y procesos ciliares, suelen desarrollarse dolores oculares fuertes y hasta una fiebre de reaccion intensa, complicaciones que deben combatirse con la dieta, los calmantes y los antiflogísticos.

En la extraccion puede desenvolverse la inflamacion de la córnea, la de la conjuntiva y áun la del íris, la cual se combatirá con la dieta, los repercusivos y las evacuaciones sanguíneas.

Circunstancias que obligan á elegir un método con preferencia á los demás. Aun cuando no puedan emplearse indistintamente todos los métodos por los que puede operarse la catarata, el profesor debe saber ejecutarlos todos con la mayor perfeccion, por cuanto muy á menudo se encuentra con ciertas circunstancias que le obligan á emplear el que tal vez menos veces haya practicado. Con efecto; ciertas disposiciones del ojo y de la cavidad orbitaria, así como ciertas circunstancias peculiares á los indivíduos, nos ponen en el caso de ejecutar la operacion por un procedimiento determinado. Si los ojos son hundidos y muy movibles, estrechísima la abertura pupilar y adherida por sus bordes libres á la cápsula, y sin que se pueda dilatar con la disolucion acuosa del extracto de belladona; si las pequeñas dimensiones de la córnea no nos permiten dar al colgajo que se hace en ella la suficiente estension para extraer el cristalino sin exponer los bordes de la herida á grandes magullamientos, no debe practicarse la extraccion. En casos como estos debe recurrirse á la depresion ó al fraccionamiento. Se hará uso de la primera cuando los animales sean jóvenes y robustos. En circunstancias opuestas debe darse la preferencia al segundo.

Cuando pueden emplearse indistintamente cualquiera de los tres métodos expuestos ¿cuál debe preferirse? La *depresion* encanta, tanto por la prontitud de su ejecucion, cuanto por la insignificante lesion que ocasiona. Pero pierde todo su mérito por la reascension del cristalino, por la

exposicion que hay en ella á la lesion de los procesos ciliares y á la del íris, así como á la ambliopia que inutiliza completamente los resultados de la operacion.

El *fraccionamiento* no expone ni á la reascension del cristalino, ni á la ambliopia: no hace mas que mantener confusa la vista por espacio de quince á veinte dias á consecuencia del enturbiamiento del humor acuoso debido á los fragmentos del cristalino diseminados en las dos cámaras.

En la *extraccion* hay la gran ventaja de extraer de una vez para siempre y entero el cristalino, así como los colgajos si se los conceptúa sospechosos, pero tiene el gravísimo inconveniente de exponer á la lesion del iris, al vaciamiento completo del ojo y á la inflamacion supurativa de la córnea por efecto del ranversamiento *casi* constante del colgajo hácia el párpado superior. En igualdad de circunstancias debe preferirse, pues, el fraccionamiento.

¿La catarata puede operarse en los animales domésticos? No hay duda alguna de que puede practicarse dicha operacion en la cual se tropieza siempre con las dificultades siguientes: si se practica la depresion, el cristalino se deprime fácilmente; pero en el instante mismo en que desaparece el estado anestésico y el ojo comienza á ejecutar movimientos, no solo tiene lugar la reascension de la lente, sinó tambien muy á menudo el vaciamiento completo del humor vítreo en la cámara posterior.

Si se ejecuta el fraccionamiento, como no se le efectúe con mucha delicadeza, al cuarto ó quinto corte, cuando mas, en virtud de las débiles adherencias que tiene el cristalino, se desprende éste, comienza á huir del instrumento y no se le puede fraccionar más.

Si se efectúa la extraccion, no adhiriéndose *casi nunca* el colgajo, resulta una inflamacion supuratoria de la córnea, seguida de la destruccion del ojo, que hace que los animales queden ciegos como antes, pero mucho más feos á la vista. Aun cuando en ninguno de los métodos sucediera nada de lo expuesto, como después de practicada la operacion no puede reemplazarse el cristalino con cristales viconvexos, como sucede en la especie humana, los animales no distinguirian bien los objetos y se harian espantadizos, lo cual sería un grave inconveniente para los de carga y silla, sobre todo.

La operacion de la catarata nunca será mas, en nuestro concepto, que una maniobra quirúrgica que solo tendrá cabida en la historia de las operaciones.

Formacion de una pupila artificial.

Es una operacion que consiste en incidir la parte céntrica del íris, cuando falta la abertura pupilar, á fin de facilitar el paso á los rayos luminosos y restablecer la vision.

Esta maniobra quirúrgica, que solo se ejecuta alguna que otra vez en el perro, es sumamente delicada en su manual operatorio.

Indicaciones. Cuando la obliteracion de la pupila es reciente y el íris está completamente sano, porque solo en estos casos puede contarse con la dilatacion y contraccion de dicha membrana.

Contraindicaciones. Se halla contraindicada siempre que la obliteracion sea muy antigua ó proceda de una inflamacion crónica. Con más motivo debe renunciarse á la práctica de la operacion, si la flegmasia ha dado lugar al desarrollo de adherencias entre el íris y la cápsula cristalina. En cualquiera de estas circunstancias las facultades que el íris tiene de dilatarse y de contraerse están ordinariamente abolidas.

Métodos. Son tantos y tan diversos, sobre todo en cirujía humana, los procedimientos aconsejados para la formacion de una abertura pupilar, que si fuéramos á enumerarlos todos nos haríamos interminables. Los veterinarios no podemos practicar, para hacer esta operacion, una incision prévia en la córnea como la que se ejecuta para operar la catarata por extraccion, porque, como los animales no tienen inteligencia para comprender, una vez operados, la necesidad de mantener inmóviles los párpados, resulta que, no adhiriéndose el colgajo, sobreviene una queratitis supuratoria que concluye con la vista.

Instrumentos. Una aguja de catarata, no ligeramente curva, como la de Scarpa, sinó lanceolada y con la punta y bordes muy cortantes.

Posicion. De decúbito lateral. El operador se sitúa arrodillado delante de la cabeza para operar en el ojo izquierdo y detrás de la region occípito atloidea para hacerlo en el derecho. Tomando estas posiciones puede emplear siempre la mano de-

recha. La cloroformizacion prévia es indispensablemente necesaria para la práctica metódica de la operacion.

Anatomía quirúrgica. El íris, una de las membranas que forman el globo del ojo, se encuentra colocado, á la manera de un velo, entre la córnea y el cristalino; y áun cuando distante cosa de dos líneas del centro de la primera, se aproxima á ella hasta ponerse en contacto con su circunferencia. La cara posterior del íris está tan contígua á la cápsula cristalina, que es *muy difícil* no interesar ésta ó el cristalino introduciendo la aguja por la esclerótica. La lesion de dichos órganos que, como es sabido, puede dar lugar á una catarata consecutiva, y la mayor distancia que existe entre el íris y la córnea, son las razones por las cuales debe introducirse la aguja por la última de estas membranas.

Manual operatorio en el ojo izquierdo. Cogida la aguja como una pluma de escribir, y de modo que una de sus caras mire á la anterior del íris y la otra á la posterior de la córnea, se la introduce por ésta á cosa de tres milímetros de su union con la esclerótica y al nivel de una línea horizontal que dividiese el ojo en dos partes enteramente iguales. Luego que la punta de la aguja ha penetrado en la cámara anterior, se dirige el mango hácia abajo para no herir el íris. Llegada la punta de la aguja cerca de la parte externa del ojo, se vuelve el instrumento de derecha á izquierda, hasta colocarle de modo que uno de sus bordes cortantes mire hácia la cara anterior del íris que se divide, segun la posicion del animal, de arriba abajo, de fuera adentro y hácia el operador, en las tres cuartas partes de su estension; dando lugar, por la retraccion de sus bordes, á una abertura elíptica, parecida en cierto modo á la pupilar del gato. Al hacer la division se procurará no interesar con la punta ó filo de la aguja la cápsula cristalina y menos el cristalino. Dividido el íris se saca lentamente la aguja, á la cual se la debe dar la misma situacion que para introducirla, y llegar con ella hasta el punto en que se principió la division.

Extraccion de la filaria.

Raras son las circunstancias en que haya necesidad de practicar esta operacion. Esto no obsta para que se presenten casos que la reclamen. La ciencia tiene recogidas algunas observacio-

nes del desarrollo de la filaria, y de la operacion que ha reclamado para su extraccion, cuando no se la ha podido hacer sucumbir bajo la influencia de los medios farmacológicos. Nosotros hemos ejecutado una vez la extraccion de la filaria en uno de los animales habidos en las enfermerías de esta escuela.

Instrumentos. La aguja de Scarpa y unas pinzas de ramas *muy delgadas*. Las ordinarias de disección no pueden emplearse, por cuanto no caben por la abertura que se hace con el primer instrumento en el globo ocular. Si no hubiese pinzas de ramas delgadas se las reemplazará con una horquilla de las que emplean las mujeres para prender el cabello. Las ramas de esta horquilla deben hallarse casi en un perfecto contacto desde el extremo posterior hasta las extremidades libres, que estarán *un poco* aplanadas.

Apósito. El aconsejado para la operacion de la catarata por depresion ó fraccionamiento.

Posicion. La del animal y la del operador es la misma que la que hemos aconsejado en la operacion de la catarata. La operacion no puede practicarse, al menos con método, sin cloroformizar préviamente á los animales.

Manual operatorio en el ojo izquierdo. Separados los párpados el uno hácia arriba y el otro hácia abajo con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, vuelto el borde cubital hácia la frente del caballo, y sujeto el ojo con dichos dedos, se toma la aguja de Scarpa con la mano derecha, lo mismo que para la catarata, y se ejecuta con ella, bien en la córnea, cerca de su union con la esclerótica, ó bien en ésta cerca de su union con aquella, segun que la filaria ocupe la cámara anterior ó la posterior, una incision como la que se practica para la depresion ó para el fraccionamiento. Extraida la aguja, tras de la cual sale siempre una pequeña cantidad de humor acuoso, se toma la horquilla con la mano derecha, del mismo modo que una pluma de escribir, y puestos sus extremos libres en un perfecto contacto, se los introduce al través de la herida, hasta contactar con la filaria, que se coge entre las bocas del instrumento y se la extrae tirando de éste hácia fuera. Es preciso no apretar mucho las ramas de la horquilla, porque suelen dividir en dos partes la filaria, en cuyo caso ofrece mas dificultades la extraccion.

Hecha ésta se colocan sobre los párpados unas compresas fi-

nas empapadas en agua fresca ligeramente arnicada que se sujetan con el vendaje de ojo simple. Hasta los tres ó cuatro dias, época en la cual debe levantarse el apósito, se fomentarán por mañana y tarde las partes enfermas, al través de él, por medio del agua indicada. Es de todo punto innecesario el mantenimiento de los párpados en la más completa inmovilidad por medio de las tiras aglutinantes recomendadas por algunos, por cuanto no hay ningun colgajo que pueda levantarse é impedir el que se verifique la reunion por primera intencion.

Puncion del ojo ó paracentesis ocular.

Se da este nombre á una operacion que se practica en el globo del ojo para facilitar la salida de los líquidos anormalmente acumulados y contenidos en las cámaras de dicho órgano.

La puncion del ojo, aunque delicada, no es de difícil ejecucion.

Instrumentos. La aguja de Scarpa.

Apósito. El vendaje de ojo simple y unas compresas finas.

Posicion. De decúbito lateral opuesto al en que haya de practicarse la operacion. El operador se sitúa arrodillado detrás de la mandíbula posterior. Esta operacion no puede ejecutarse sin comprometer la funcion de la vision, como no se cloroformice de antemano al indivíduo.

Manual operatorio en el ojo izquierdo. Separados los párpados con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, cuyo borde cubital mirará hácia la parte anterior de la cabeza del caballo, y bien sujeto al mismo tiempo el globo del ojo con dichos dedos, se coge la aguja con la mano derecha lo mismo que una pluma de escribir, y una vez colocada, respecto del ojo, en las mismas condiciones que para la depresion, se procede á introducirla por el tercio inferior de dicho órgano, al través de la córnea y á la distancia de una línea de su insercion con la esclerótica.

Una vez dividida la córnea se retira la aguja y el líquido comienza á salir. Luego que éste se ha evacuado casi completamente se procede á la aplicacion de las compresas empapadas en un cocimiento emoliente resolutivo tibio, las cuales se sujetan con el vendaje de ojo simple.

Accidentes. El único que, por decirlo así, tiene lugar es la herida del íris, que suele verificarse cuando no se introduce la aguja por delante de dicha membrana y paralelamente á ella.

Los resultados de esta operacion, que á veces hay que repetir, no suelen ser, por regla general, completamente satisfactorios.

Estirpacion del globo del ojo.

Es una operacion que tiene por objeto la extraccion del globo ocular fuera de la cavidad orbitaria en la cual se encuentra alojado.

Instrumentos. Un bisturí ordinario, una aguja de dar puntos de sutura, curva, un escalpelo de lámina estrecha, unas pinzas de diseccion, unas tijeras de ramas estrechas y curvas sobre el plano por cerca de la punta y un cordonete fuerte.

Apósito. Unas pelotas de estopa y el vendaje de ojo simple.

Posicion. Los animales deben echarse en el terreno de decúbito lateral opuesto al en que se ha de ejecutar la operacion.

Un ayudante, necesario para la práctica de ésta, debe colocarse delante de la cabeza del animal. El profesor se situará arrodillado detrás del maxilar posterior. Siempre que se pueda deben cloroformizarse los animales.

Manual operatorio en el ojo izquierdo. Dirigidos los párpados por cerca de su comisura externa, el uno hácia arriba y el otro hácia abajo, con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, vuelto el borde cubital de ésta hácia la region frontal, se coge con la derecha el bisturí en quinta posicion y se prolonga dicha comisura por medio de una incision, de uno á dos centímetros, ejecutada de adelante atrás.

Disecados los bordes de la incision se coge la aguja de dar puntos de sutura enhebrada con el cordonete, y se atraviesa con ella el globo ocular de parte á parte por su tercio anterior, dirigiendo el instrumento desde el ángulo externo al interno del ojo, para formar luego con el cordonete una asa que se agarra y sujeta con la mano izquierda. Dirigidos los párpados el uno hácia arriba y el otro hácia abajo por medio de dos pares de pinzas que tendrá unas con cada mano, el ayudante situado delante de la region frontal, se procede á dividir la conjuntiva por medio de

dos incisiones dirigidas desde el ángulo interno al externo por entre la cara interna de los párpados y el globo del ojo. Hechas estas dos incisiones, que unidas por sus extremidades forman una incision elipsóide, se va practicando una disseccion circular, ejecutada de fuera adentro, por entre la cara interna de la cavidad orbitaria y la externa de los músculos rectos y oblícuos del ojo, hasta llegar á conseguir que no quede sujeto éste mas que por la insercion orbitaria de los músculos rectos, del grande oblícuo, de la arteria media y del nervio óptico, en cuyo caso se tira del órgano suavemente para sacarle un poco hácia fuera, á fin de practicar sobre los órganos expresados una ligadura por delante de la cual se los corta con las tijeras, vuelta la concavidad hácia el globo ocular.

Mientras se está practicando la operacion es necesario estar dirigiendo alternativamente el globo del ojo, por medio del asa que sujeta la mano izquierda, hácia arriba, hácia abajo, hácia dentro y hácia fuera.

Al estirpar el ojo hay necesidad de practicar la estirpacion de la glándula lagrimal para evitar el desarrollo de una fístula de este nombre, debida á la presencia del líquido que contínuamente se está segregando por dicho órgano.

Concluida la estirpacion se llena la cavidad orbitaria con unas pelotas de estopa empapadas en agua fresca, para acabar de contener la hemorragia de los pequeños vasos que no se han podido ligar, las cuales se sujetan después con el vendaje de ojo simple.

Colocacion de un ojo artificial.

Esta operacion, que no deja de practicarse en los indivíduos de nuestra especie, aunque no con mucha frecuencia, puede decirse que no se ejecuta en los animales domésticos; y no porque no sea posible su ejecucion, sinó porque no merece la pena de que se la ejecute. Nosotros no hemos visto mas que un caso en un caballo de la propiedad de nuestro amigo y compañero el señor D. Anastasio Ortiz, director que fué de esta escuela.

Posicion. De decúbito lateral opuesto al ojo que falta. El profesor se coloca arrodillado delante de la region frontal ó detrás del maxilar posterior.

Manual operatorio. Para colocar un ojo artificial es preciso, una vez hecha la estirpacion del globo ocular, llenar completamente de bolitas de estopa la cavidad orbitaria, á fin de que los párpados permanezcan en su situacion normal. La colocacion del ojo no puede llevarse á efecto hasta tanto que las partes no estén cicatrizadas ó les falte muy poco. Llegado este caso se busca un ojo esmaltado, de dimensiones un poquito más pequeñas que las del natural, se le coge por los bordes con los dedos índice y pulgar de la mano derecha, y levantando hácia arriba el párpado superior con los mismos dedos de la izquierda, se le introduce en una pequeña parte, después de lo cual se hace lo propio con el párpado inferior que se dirige hácia abajo y se completa la introduccion, procurando que los párpados queden bien adaptados á la parte anterior del ojo. Para extraer éste se introduce suavemente, por entre él y la cara interna del párpado inferior, el mango de una de esas cucharillas de tomar café, con la cual se facilita la extraccion haciéndola obrar como una palanca de primer género. La curvadura de la parte posterior del mango debe mirar hácia arriba.

ARTÍCULO II.

Operaciones que se practican en los párpados.

BLEFAROTOMÍA.

La blefarotomía—del griego *blefaron*, párpado, y *tome*, division—es una maniobra quirúrgica que tiene por objeto la separacion de los párpados, cuando se hallan unidos congénitamente, para restituirles sus movimientos.

Instrumentos. Una sonda acanalada con la ranura cerrada en su terminacion y un bisturí de lámina estrecha y puntiaguda. Segun los casos puede haber necesidad de unas pinzas de bocas lenticulares y de un escalpelo de lámina estrecha.

Posicion. El animal debe colocarse de la manera que hemos expuesto al hablar de la estirpacion del ojo. El profesor se situará detrás de la mandíbula posterior para practicar la mitad de la operacion, y delante de la cabeza para concluirla. Puede suceder que le haga falta un ayudante.

Manual operatorio. Este no es siempre idénticamente el mismo, sinó que varía alguna cosa, segun que la union de los párpados sea completa ó haya entre sus bordes una pequeña abertura.

En este último caso se coge con los tres primeros dedos de la mano derecha la sonda acanalada que se introduce por la abertura natural, y de modo que la convexidad mire hácia el globo ocular hasta llegar con la punta del instrumento al ángulo interno del ojo. En esta situacion la sonda, se la coge y sujeta con los mismos tres dedos de la mano izquierda, y tomando el bisturí con la derecha en sesta posicion, y colocando el dorso en la ranura de la sonda, se dividen los párpados, siguiendo la línea de sus bordes, por medio de una incision hecha ante el profesor, y ejecutada desde la parte media y anterior de los párpados hasta el ángulo grande del ojo. Separados los párpados en la mitad de su estension, se sitúa el profesor delante de la cabeza y concluye de dividir la porcion restante, de una manera igual á la expuesta, sin otra diferencia que la de conducir el bisturí hácia el ángulo externo del ojo.

Cuando no existe abertura alguna entre los bordes de los párpados, es necesario formar con la parte anterior de estos un pliegue transversal á una línea que se tirase desde el uno al otro ángulo del ojo. Uno de los extremos de este pliegue lo sujeta un ayudante y el otro el profesor con la mano izquierda, para armar la derecha con el bisturí y ejecutar con él en el centro del pliegue, y en la línea de union de los párpados, una pequeña abertura que nos permita la introduccion de la sonda, y proceder luego como en el caso anterior. Al hacer esta incision hay que dirigir la cúspide del pliegue hácia afuera, para separar los párpados del ojo y hacer menos factible la lesion de éste con el bisturí, que se hará obrar con lentitud y cuidado.

Si los párpados, además de estar unidos por sus bordes libres, lo estuvieran tambien por su cara interna á la externa y anterior del globo ocular, y especialmente á la córnea, la operacion ofrece más dificultades en su ejecucion y menos probabilidades de resultados satisfactorios, pero no por esto ha de dejar de practicarse.

Divididos los párpados del modo que hemos expuesto cuando no existe abertura alguna entre ellos, se coge el superior por el

borde libre con las pinzas lenticulares que tendrá la mano izquierda, y armada la derecha del escalpelo de lámina estrecha, se comienza á practicar una disección *minuciosa* y *delicada* por entre la cara externa y anterior del globo del ojo, y la interna del párpado, hasta conseguir la separacion; después de lo cual se pasa á hacer lo propio con el párpado inferior.

Separados los párpados es preciso tratar de destruir la tendencia que tienen á adherirse de nuevo por su cara interna. Si los movimientos naturales no fueran suficientes para impedirlo, se evita introduciendo entre ellos y el globo ocular, por medio de las barbas de una pluma fina, un poco de mucílago ó de ungüento de altea.

Operacion de la blefaroptósis.

La blefaroptósis ó blefaroptóse—del griego *blefaron*, párpado, y *tosis*, caida—es una operacion que tiene por objeto la elevacion de los párpados superiores cuando están accidentalmente caidos.

Instrumentos. Dos pinzas de disección, unas tijeras curvas sobre el plano y una aguja fina, cilíndrica y curva, de dar puntos de sutura.

Apósito. Siete ú ocho cordonetes de poca longitud y formados de un solo hilo.

Posicion. La misma que en la operacion anterior. El profesor se coloca detrás de la mandíbula posterior para operar en el ojo derecho y delante de la region frontal, para hacerlo en el izquierdo. Un ayudante ocupa siempre la posicion contraria á la del operador.

Manual operatorio en el párpado derecho. Tomadas por el profesor las pinzas con la mano izquierda en una direccion horizontal, coge con ellas un pellizco de la piel del párpado á la distancia de seis milímetros de su borde libre, haciendo lo propio por el lado opuesto un ayudante colocado delante de la region frontal. Puestas las bocas de las dos pinzas, que estarán tendidas, en un perfecto contacto, toma el profesor las tijeras con la mano derecha, é introduciéndolas hácia sí por debajo de las del ayudante, y con la concavidad hácia la parte superior del ojo,

divide el pellizco ó pliegue por la base, de derecha á izquierda, por medio de un tijeretazo, del cual resulta una herida elíptica paralela al borde libre del párpado. El lábio inferior de esta herida debe distar del borde libre del párpado los seis milímetros expresados; solo así se consigue que el párpado se eleve sin que su borde libre se vuelva hácia afuera. Cuando el borde inferior de la herida se aproxima mucho al borde libre del párpado, este borde se invierte tanto más hácia afuera, cuanto mayor es la distancia existente entre los bordes de la solucion de continuidad. Al hacer la division, deben apretarse bien las pinzas para que no se separen de su sitio.

Hecha la excision se aproximan los bordes de la herida por medio de la sutura entrecortada, la cual reclama, para su pronta y fácil ejecucion, el que un ayudante vaya absorbiendo con una esponja la sangre que sale y cubre la herida.

Concluida la operacion se conducen los animales á la caballeriza, atándolos de manera que no puedan frotarse la parte operada y arrancarse los puntos de sutura, que se quitarán con mucho cuidado después de verificada la reunion adhesiva, para evitar el desarrollo de la supuracion y la nueva caida del párpado.

No conviene levantar el borde libre de éste mas que hasta el superior de la abertura, pupilar; pues de lo contrario, la parte del ojo que no se humedece por las lágrimas se seca, irrita é inflama y da lugar á que sobrevengan desórdenes más ó menos graves.

Operacion del entropion.

Es una operacion que se practica para dirigir hácia afuera el borde libre del párpado superior, á fin de evitar la irritacion contínua que producen las pestañas sobre la cara externa y anterior del globo ocular.

Esta operacion reclama un manual operatorio igual al de la blefaroptósis, sin otra diferencia que la de no tener que levantar el párpado como en aquella y la de ejecutar la excision palpebral más cerca del borde libre del párpado. Como su descripcion sería una redundancia la pasamos en silencio.

Operacion del ectrópion.

Es una operacion que tiene por objeto el volver hácia arriba y adentro el borde libre del párpado inferior.

Lo regular es que la enfermedad que reclama esta maniobra quirúrgica no se presente mas que en un solo párpado.

Instrumentos. Unas pinzas de bocas planas y unas tijeras curvas sobre el plano.

Apósito. Unas compresas finas y el vendaje de ojo simple.

Posicion. De decúbito lateral opuesto al en que se halla la enfermedad. El profesor se sitúa arrodillado detrás de la mandíbula posterior.

Manual operatorio en el ojo izquierdo. Sujeto el párpado con el pulgar derecho y vuelto sobre el índice que estará aplicado en la cara externa de dicho órgano, se cogen las tijeras con la mano derecha, y colocadas de modo que la convexidad mire hácia la cara interna del párpado, se excide de un tijeretazo, dirigido desde el ángulo externo al interno del ojo, la porcion exuberante de la conjuntiva. Hecha la excision de ésta se fomenta bien la parte excidida con agua fresca, para contener la pequeña hemorragia resultante. Una vez cohibida en parte se vuelve á su posicion normal el párpado, sobre cuya cara externa se aplican unas cuantas compresas finas empapadas en agua fresca, que se sujetan con el vendaje de ojo simple.

Los animales operados deben colocarse en la caballeriza de modo que no puedan frotarse la parte operada.

A los tres ó cuatro dias de haber ejecutado la operacion aparece una pequeña supuracion que reclama la limpieza de la parte.

Operacion de la triquiasis.

Es una maniobra quirúrgica que consiste en el arrancamiento de las pestañas cuando por su mala direccion irritan el globo ocular.

Instrumentos. Unas pinzas finas.

Posicion. De decúbito lateral izquierdo ó derecho, ó primero del uno y del otro después. El profesor se situará arrodillado en la parte anterior ó posterior de la cabeza, segun que se opere en el párpado izquierdo ó en el derecho.

Manual operatorio. Aplicada la cara palmar del dedo pul-

gar izquierdo sobre la parte exterior del párpado, próximamente á su borde libre, y vuelto éste hácia afuera, se toman las pinzas con la mano derecha, á la manera de una pluma de escribir, y cogiendo con ellas una por una las pestañas, por cerca del nacimiento, se las va evulsando sucesivamente.

Estirpacion del cuerpo clignotante.

La estirpacion del cuerpo clignotante, si bien no ofrece grandes dificultades en su ejecucion, reclama muchísimo cuidado, para no herir, segun los casos, el globo ocular y la cara interna del párpado superior.

La estirpacion puede ser total ó parcial.

Instrumentos. Si la estirpacion ha de ser total hacen falta unas pinzas de diseccion, otras de dientes de raton y un bisturí ordinario. Para la estirpacion parcial se necesitan las últimas pinzas y unas tijeras curvas sobre el plano.

Posicion. La misma que en el ectrópion. Hace falta un ayudante, que se situará delante de la cabeza.

Manual operatorio en el ojo izquierdo. Sujeto el párpado superior por su borde libre con las pinzas de diseccion que tendrá el ayudante, y dirigido cuanto se pueda hácia afuera y hácia arriba, toma el profesor con la mano izquierda las pinzas de dientes de raton, coge con ellas el cuerpo clignotante por su borde libre, y después de tirar de él suavemente hácia fuera cuanto se pueda, se le excide de un tijeretazo, ejecutado de abajo arriba, colocando las tijeras de modo que la covexidad mire hácia el globo ocular.

Si la estirpacion es total, después de sujeto el párpado superior y dirigido su borde libre hácia afuera y arriba, se coge el bisturí con la mano derecha, é introduciéndole por entre el globo del ojo y la cara interna del cuerpo clignotante y de modo que el corte mire hácia éste, se le divide cuidadosamente de arriba abajo y de dentro afuera.

Si se quiere practicar esta operacion con toda la sencillez apetecible, deben cloroformizarse los animales.

Accidentes. Pueden tener lugar la herida del ojo, el vaciamiento del humor acuoso, la herida de la cara interna del párpado superior y el desarrollo de una conjuntivitis mas ó menos intensa.

ARTÍCULO III.

Operaciones que se practican en los órganos que forman el aparato lagrimal.

Dilatacion del conducto nasal.

Las estrecheces morbosas del conducto expresado, no solo dificultan el descenso del líquido lagrimal, dando lugar por este motivo á epíforas contínuas y frecuentes, sinó tambien á que el saco lagrimal, dilatándose progresivamente por la acumulacion de las lágrimas en él, se inflame, supure y dé lugar á la verdadera fístula lagrimal.

Los veterinarios no podemos, por efecto de la gran longitud que tiene el conducto nasal, efectuar el cateterismo de dicho conducto por la fosa nasal correspondiente, como lo hacen los médicos. Nosotros tenemos que practicar esta operacion, en la cual no es fácil dejar colocada algalia alguna, por el punto lagrimal inferior.

Instrumentos. Una sonda de ballena, de cuarenta á cuarenta y cinco centímetros de longitud y de un grosor equivalente al que tienen las agujas que se emplean para hacer las medias de lana. En el extremo opuesto á la punta debe tener una abertura rectangular para recibir una cuerda de guitarra, de las llamadas *segundas*, que se retuerce sobre sí misma, después de enhebrada, desde el ojo de la aguja hasta las extremidades libres. Esta cuerda debe tener, antes de torcerla, doble longitud que la que tiene la sonda.

Posicion. La misma que en la operacion del ectrópion.

Manual operatorio en el conducto nasal izquierdo. Cogida la sonda con la mano derecha, después de haberla barnizado, así como la cuerda, con una sustancia oleosa, sujeto y ligeramente vuelto hácia afuera el borde libre del párpado inferior, por medio de la cara palmar del dedo pulgar izquierdo aplicada sobre la externa de aquel, próximamente al ángulo grande del ojo, se introduce la sonda por el punto lagrimal inferior, dirigiéndola de fuera adentro y un poco de atrás adelante. Introducida en el conducto lagrimal, se dirige hácia adelante el

extremo enhebrado de la sonda hasta poner ésta en direccion paralela á la fosa nasal correspondiente, en cuyo caso se la impele con suavidad hácia el extremo inferior de la cabeza, para hacerla llegar, al través del saco lagrimal, al extremo superior del conducto nasal, á lo largo del cual se la va impeliendo lenta y gradualmente, hasta que asome la punta, si ser puede, por el orificio inferior del conducto nasal, situado, como se sabe, en el caballo, cerca de la comisura inferior de la abertura de las narices, en la línea de demarcacion establecida entre el color oscuro de la piel y el rosáceo de la membrana mucosa. Fuera ya del orificio inferior del conducto nasal una porcion de la punta de la sonda, se tira de ésta con lentitud y suavidad hasta haber dejado colocada la cuerda de guitarra á lo largo del conducto, en cuyo caso se la corta con las tijeras por cerca del ojo de la sonda, dejando como cosa de una pulgada fuera del extremo inferior del conducto, para tirar de ella, á los dos ó tres dias, sacarla y poder colocar otra de mayores dimensiones en grosor, y así sucesivamente hasta conseguir dar al conducto un diámetro normal.

Con tres ó cuatro operaciones, practicadas en el espacio de diez á doce dias, se consigue la dilatacion, se evita la epífora, el tumor lagrimal y la fístula de este nombre.

Fístula lagrimal.

La fístula lagrimal aparece en un principio bajo la forma de un tumor más ó menos voluminoso, que va sobresaliendo progresivamente en el ángulo grande del ojo, formado por la dilatacion que adquiere el saco lagrimal por efecto de la acumulacion de las lágrimas en su interior, en cuyo caso no hay todavía mas que tumor lagrimal. Después de cierto tiempo este tumor se inflama y se ulcera, dando lugar á la verdadera fístula lagrimal. El profesor no debe olvidar, que tanto el tumor lagrimal como la fístula de este nombre proceden, en la inmensa mayoría de los casos, de una ingurgitacion crónica de las partes blandas que revisten el conducto nasal. Casos hay tambien, aunque no muchos, en que el conducto nasal se encuentra obstruido por un exóstosis. Hé aquí, pues, expuestas las circunstancias que deben servir de guia al profesor para la eleccion del método que debe emplearse.

Métodos. La operacion de la fístula lagrimal puede ejecutarse por una porcion de métodos; siendo los principales, la compresion, la dilatacion, el estilete permanente, la cánula permanente, la cauterizacion actual y potencial, la formacion de un nuevo conducto artificial y el sedal.

Nosotros solo nos ocuparemos en exponer con brevedad el método por *cánula permanente* y el que consiste en la *formacion de un nuevo conducto artificial,* fijando únicamente nuestra consideracion en el método *por sedal,* que es el más sencillo y el que da mejores resultados. Los demás métodos están abandonados completamente y no merecen otro honor que el de ser mencionados.

Método por cánula permanente. Este método, cuya invencion se debe á Mr. Foubert, que tanta boga ha disfrutado en estos últimos tiempos en la cirujía humana por los excelentes resultados que de él ha obtenido Dupuytren, no consiste mas que en colocar á lo largo del conducto nasal, después de haber penetrado con un bisturí de lámina estrecha en la parte superior de él, una cánula de plata ó de oro, de diez á doce centímetros de larga, ligeramente encorvada en el sentido de su longitud, y provista en la extremidad superior de un rodete circular en forma de embudo. La extremidad inferior ó entrante está cortada al bisel.

Este método, cuyos inconvenientes son la obstruccion de la cánula y el ascenso de ella hácia el ángulo grande del ojo, no se practica en los animales domésticos; y no porque no se pueda ejecutar con la misma sencillez que se efectúa en nuestros semejantes, sinó por el precio de la cánula y por lo difícil que sería el hallar una que reuniera las condiciones necesarias.

Método por la formacion de un nuevo conducto artificial. Desde luego se comprende que á este método no debe recurrirse mas que en aquellos casos en que no exista el conducto nasal, ó cuando se encuentre obliterado por un exóstosis. Tanto en el primer caso como en el segundo se ha aconsejado abrir, por medio de un taladro, un nuevo conducto artificial en la misma direccion del natural que no existe, colocando después en él una cánula permanente para evitar la obliteracion.

Este método, que tan sencillo es al parecer, no deja de tener sus inconvenientes. Con efecto; si el conducto nasal está obliterado por una columna huesosa cilíndrica, será, si no imposible,

al menos muy difícil, el hacer obrar al taladro siguiendo la direccion de dicha columna, sin que se incline hácia las partes laterales.

Si el conducto nasal en vez de estar obstruido por una columna huesosa, lo estuviera por la aproximacion de sus paredes, ¿cómo hacer un nuevo conducto artificial en la direccion de esas paredes que no existen?

Tambien se ha aconsejado hacer el nuevo conducto por medio de un trócar provisto de su cánula ó solamente con el punzon, lo cual ofrece mayores dificultades que con el taladro, especialmente cuando se opera con el punzon cubierto por la cánula. Pero áun cuando por este medio fuera sencillo el abrir un nuevo conducto nasal, siempre resultaria la necesidad de colocar á lo largo de él, para que no se obliterase, como acontece á las cavidades alveolares después de extraidas las muelas, una cánula de plata, de permanencia perpétua, que tendria los inconvenientes expresados en otro lugar.

Método por sedal. Este método es el más sencillo y más seguro á que puede recurrirse para conseguir la curacion de la fístula lagrimal, cuando la obstruccion del conducto nasal es debida á la ingurgitacion crónica de las partes blandas que le revisten.

Instrumentos. Un bisturí de mango fijo, fig. 15, de lámina recta, estrecha y puntiaguda, con una ranura en forma de media caña, próxima y paralela al dorso del instrumento. Hace falta además una sonda de ballena ó en su defecto metálica, de la misma longitud y grosor que la que hemos recomendado para introducir las cuerdas de guitarra en el conducto nasal.

FIG. 15.

Y, por último, se necesita un cordonete de tres hilos perfectamente encerado y de unos sesenta á setenta centímetros de largo.

Posicion. La misma que en la catarata. El profesor se situará arrodillado detrás de la mandíbula posterior para practicar la operacion en el ojo izquierdo y delante de la region craneana para ejecutarla en el derecho.

Manual operatorio en el ojo izquierdo. Separados los párpados, próximamente al ángulo grande del ojo, el uno hácia

arriba y el otro hácia abajo, con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, para poner tenso el tendon del músculo orbicular, hacerle perceptible y no interesarle con el bisturí, se coge éste con la mano derecha, del mismo modo que digimos debia cogerse el queratotómo, y se le introduce de fuera adentro y de la parte superior á la inferior de la cabeza, dirigiendo la punta *hácia la extremidad inferior de la cresta cigomática*, por la parte posterior de la carúncula lagrimal, para atravesar la pared anterior del saco de este nombre y llegar, á lo largo de su interior, hasta el orificio superior del conducto nasal. Luego que la punta del instrumento ha penetrado dentro de dicho conducto, lo que se conoce en que no varía de sitio aun cuando se la dirija hácia adelante ó hácia atrás, hácia fuera ó hácia adentro, se coge el bisturí con la mano izquierda, vuelta la cara dorsal hácia abajo, y tomando la sonda con la mano derecha, después de haberla barnizado con una sustancia oleosa, se dirige la punta á lo largo de la acanaladura hasta llegar á la entrada del conducto nasal que está obstruida por la introduccion en él de la punta del bisturí, que se retira enseguida hácia arriba para facilitar la introduccion de la sonda que se va impulsando con suavidad á lo largo del conducto, hasta hacerla salir por el orificio inferior del mismo; en cuyo caso se la coge con la *mano izquierda*, y tirando de ella dulcemente se la saca, dejando en el conducto nasal el cordonete cuyos extremos libres se atan al nivel de la parte media de la cresta cigomática.

Después que este cordonete, obrando á la manera de los sedales, ha destruido por la supuracion las partes blandas ingurgitadas que obstruian el conducto, se le suprime, y el humor lagrimal sigue su curso ordinario.

Cuando se haga uso de una sonda metálica, es necesario, para su fácil introduccion, encorvarla ligeramente en el sentido de su longitud.

Accidentes. Al practicar esta operacion suele aparecer casi siempre, por la fosa nasal correspondiente, una pequeña hemorragia que no merece los honores de la consideracion.

Puede suceder tambien, si la sonda es metálica y no está suficientemente encorvada en el sentido de su longitud, que se perfore de parte á parte el tabique nasal.

Estirpacion de la carúncula lagrimal.

Instrumentos. Una aguja curva de dar puntos de sutura enhebrada con un cordonete, un escalpelo de lamina estrecha y unas pinzas de dientes de raton.

Posicion. De decúbito lateral opuesto al en que se ha de operar. El profesor se sitúa arrodillado enfrente de la region frontal, é inmediatamente detrás de la mandíbula posterior un ayudante.

Apósito. Unas bolitas de estopa fina, una compresa y el vendaje de ojo simple.

Anatomía quirúrgica. Al hacer esta operacion hay que tener en cuenta los órganos que rodean al que se va á estirpar. La carúncula lagrimal tiene por el lado interno el tendon del orbicular, por arriba y por abajo los conductos lagrimales y por detrás el saco lagrimal.

Manual operatorio. Después de bien separados los párpados por el ayudante, se coge la punta de la carúncula con las pinzas de dientes de raton que tendrá la mano izquierda. Convenientemente sujeta y estirada hácia arriba, se toma con la mano derecha la aguja enhebrada con el cordonete, y se atraviesa con ella la carúncula de parte á parte: reduciendo luego el cordonete á una asa que se sujeta con la mano izquierda para dirigir el órgano en direcciones diversas en los diferentes tiempos de la operacion. Bien sujeta la carúncula por medio del cordonete que tiene la mano izquierda, se arma la derecha del escalpelo y se divide, circularmente á dicho órgano, la membrana mucosa que le rodea, cuya incision se va profundizando progresivamente hasta la completa estirpacion.

Hecha ésta aparece una pequeña hemorragia que se corrige por medio de la compresion directa ejecutada con unas pequeñas bolitas de estopa fina empapadas en agua fresca, que se colocan en el hueco que ha dejado el órgano y que se sujetan con una compresa, encima de la cual se aplica el vendaje de ojo simple.

Detenida la hemorragia se quitan los medios empleados para cohibirla. Desenvuelta la supuracion se cura la herida como las supuradas.

CAPÍTULO V.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LAS NARICES, FOSAS NASALES Y HOCICO.

ARTICULO I.

Operaciones que se practican en las narices.

Nasotomía.

La nasotomía es una operacion que tiene por objeto la abertura de las narices cuando los bordes de éstas se han unido congénitamente.

La nasotomía se ejecuta muy pocas veces, por lo rara que es en los animales la alteracion que la reclama. Esto no obsta, sin embargo, para que sea necesaria alguna que otra vez, en cuyo caso debe hacerse acto contínuo, especialmente en los solípedos.

Instrumentos. Un bisturí ordinario y unas pinzas de disseccion.

Posicion. Aun cuando esta operacion puede ejecutarse dejando los animales de pié, por lo fácil que es sujetarlos en virtud de las pocas fuerzas que tienen cuando nacen, es mejor echarlos primero de un decúbito lateral y después del opuesto. El profesor debe situarse arrodillado enfrente de las narices.

Manual operatorio. Este varía alguna cosa, segun que las

narices estén unidas por sus bordes, ó segun que entre estos haya una membrana, más ó menos gruesa, continuacion de la piel.

En el primer caso no hay mas que separar dichos bordes por medio de una incision hecha con el bisturí tomado en quinta posicion, y dirigida de arriba abajo, segun el contorno natural de dichas aberturas.

En el segundo, después de haber ejecutado una incision crucial sobre la membrana que las cierra, se cogen los colgajos sucesivamente por sus puntas con las pinzas, y se seccionan á continuacion por la base con el bisturí, siguiendo la direccion que presentan los bordes de las narices.

ARTÍCULO II.

Operaciones que se practican en las fosas nasales.

Estirpacion de los pólipos nasales.

La estirpacion de los pólipos nasales, operacion que se ejecuta alguna que otra vez en el perro y en el caballo, es más ó menos fácil de practicar, segun que aquellos sean pediculados ó de base ancha, y segun tambien que se encuentren situados profunda ó exteriormente.

Métodos. Tres son los métodos por los cuales puede efectuarse la estirpacion de los pólipos nasales. Estos métodos son: la excision, la ligadura y el arrancamiento.

Instrumentos. Los instrumentos no son siempre los mismos, sinó que varían segun el método de estirpacion que se adopte.

La *excision* se practica, segun los casos, con las tijeras ó con el bisturí.

La *ligadura* se efectúa con el porta-nudos de Levret, fig. 16, el cual está formado de dos cánulas metálicas, unidas paralelamente la una á la otra, de veinticinco á treinta centímetros de longitud y de cinco á seis milímetros de diámetro. Cada una de dichas cánulas tiene en la parte lateral externa de la extremidad posterior una pequeña anilla. Las extremidades libres del cordonete

se introducen por las aberturas anteriores de las cánulas, haciéndolas salir por las posteriores de éstas, pero dejando formada con su parte media una asa proporcionada al volúmen que tiene el pólipo.

El *arrancamiento* puede ejecutarse con cualquiera clase de pinzas; pero las mas á propósito son las llamadas *pinzas de pólipos*, fig. 17, las cuales tienen unas bocas cóncavas, dentelladas y perforadas por el centro.

FIG. 16.

FIG. 17.

Posicion. Los animales deben echarse siempre en el suelo del lado opuesto al en que se ha de operar. El profesor tomará la misma posicion que en la nasotomía. Un ayudante, situado enfrente del profesor y dando la cara á la de éste, se encarga de abrir la nariz, cogiéndola por sus bordes laterales con los tres primeros dedos de ambas manos.

Manual operatorio. Si el pólipo es pediculado y está próximo á los bordes de la nariz, se le excide de un tijeretazo. Si es de base ancha debe seccionársele con el bisturí. Cuando es tan voluminoso que, obstruyendo el orificio nasal, no permite la introduccion de los instrumentos, hay necesidad de seccionarle á trozos para completar la estirpacion.

La *excision* debe hacerse siempre de la manera más perfecta posible. Es necesario llegar hasta la superficie huesosa ó cartilaginosa sobre la cual se halla situado el pólipo. Después de efectuada la estirpacion es preciso, tanto para destruir las raíces poliposas que pueden haber quedado, cuanto para contener la hemorragia, hacer uso de la cauterizacion actual, que debe ejecutarse con mucha delicadeza y con el cauterio embudado, para preservar de la accion del calórico las partes próximas á las que han de cauterizarse.

La *ligadura* se practica cuando los pólipos, además de ser de

base estrecha, están situados á tal profundidad que no se los puede atacar ni con las tijeras ni con el bisturí. Armado el porta-nudos de un cordonete fuerte y colocado de modo que forme asa en la parte anterior del instrumento, se coge éste con la mano derecha y se introduce de fuera adentro, á lo largo de la cavidad nasal, hasta colocar el pólipo dentro del asa, en cuyo caso se atan los extremos libres del cordonete á las anillas del porta-nudos, al cual se le hace girar sobre sí mismo de izquierda á derecha, para producir una fuerte constriccion que se va aumentando todos los dias hasta conseguir la seccion del pólipo. Para que el porta-nudos, que hay necesidad de dejar colocado en la fosa nasal, no dé vueltas en sentido inverso y se disminuya la constriccion, es necesario mantenerle atado con una cuerda á una de las correas de la cabezada.

Si el asa formada por el cordonete se aplastára, como casi siempre sucede, y no se pudiera coger el pólipo, se reemplaza aquel con un alambre cocido, con el cual se evita dicho inconveniente y se practica bien la constriccion.

El *arrancamiento* se ejecuta cuando el tumor poliposo, no obstante de estar bastante profundo, se le puede coger por cerca de su pedículo. Sujeto entre las bocas de las pinzas, se las hace dar medias vueltas de derecha á izquierda y vice-versa, tirando al mismo tiempo del instrumento hácia sí, hasta haber conseguido la evulsion, después de lo cual puede hacerse uso, para contener la hemorragia, bien de la cauterizacion actual, ejecutada como ya hemos dicho, ó, mejor aún, del taponamiento.

Si hubiese necesidad de dividir la nariz se hará por el punto denominado *nariz falsa*, teniendo el cuidado de no interesar los cartílagos del orificio y de reunir después de la estirpacion, por medio de una sutura, los bordes de la herida.

Anillamiento del buey (1).

El anillamiento es una operacion que consiste en colocar, al través de la parte inferior del tabique nasal de los grandes ru-

---

(1) Autores modernos hay que, para expresar la operacion que nos ocupa, no solo no admiten la palabra *anillamiento*—que sustituyen con la voz *infibulacion*—sinó que censuran injustamente, en nuestro concepto, á

miantes, una anilla de figura oblonga, para dominarlos, sujetarlos y conducirlos mas fácilmente.

Métodos. Puede ejecutarse por varios; pero sea cualquiera el que se emplee, la parte esencial de la operacion es la perforacion del tabique nasal, para cuya ejecucion se ha propuesto un cauterio cilíndrico puntiagudo calentado al blanco, procedi-

---

los que adoptan la primera denominacion y la hacen diferente de la segunda.

Los que han consignado en su programa y consignan en una de sus obras la palabra *anillamiento* no creen haber procedido con impropiedad de lenguaje, y, mucho menos, con error en la interpretacion, como evidentemente lo han hecho los que á las operaciones que se practican en el tabique nasal del buey y en el hocico del cerdo, han dado el nombre impropio y ridículo de *infibulacion*, la cual tiene en la ciencia una significacion determinada y de todos conocida.

Los que han dado al *anillamiento* del buey el nombre de *infibulacion*; los que, clasificando las operaciones por aparatos han colocado, tanto el primero como la segunda entre las que se ejecutan en la piel, estos son los que han procedido con *impropiedad* de lenguaje y con *error evidente* de clasificacion, al eliminar el anillamiento de las operaciones que se practican en el aparato respiratorio, y al hacerlo igualmente con la infibulacion de entre las que se efectúan en el genital de la hembra. Nada tendria de particular el que ciertos autores, *respetabilísimos* en la práctica de las operaciones quirúrgicas, incluyeran luego la infibulacion prepucial entre las que se ejecutan en el aparato génito-urinario del macho, y la vulvotomía entre las que se efectúan en el de la hembra, no obstante de haber colocado la infibulacion vulvaria entre las que se practican en la piel.

Las operaciones que se ejecutan en los lábios de la vulva y en los bordes del prepucio representan fines muy diferentes de las que se efectúan en el tabique divisorio de las narices del buey y en el hocico del cerdo, y puesto que los objetos ó fines no son iguales, justo y muy justo es que no se expresen con palabras de sinónima denominacion.

Para convencerse de que con la palabra *infibulacion* no puede expresarse, al menos con propiedad, lo que con la voz *anillamiento*, no hay mas que exponer el objeto de la primera, puesto que ya conocemos el del segundo.

La infibulacion, maniobra quirúrgica con la cual se mantienen aproximadas por medio de anillas las partes cuya libertad es necesaria para la copulacion, tiene, como luego veremos, una procedencia latina.

Sabido es que del verbo *figere*, fijar, se formó no solo el sustantivo *figibula*, que por contraccion quedó luego en *fibula*, hebilla, sino tambien el verbo *fibulare*, unir, ajustar con hebillas. De *fibulo* y la preposicion *in*, nacieron sucesivamente *infibulare*, *infibulatus*, é *infibulatio*, verbo, participio y sustantivo que llevan análoga significacion. Del último de estos es hija legítima la voz castellana *infibulacion*, la francesa *infibulation* y la ita-

miento que debe desecharse, porque, además de ser sumamente doloroso, origina siempre una quemadura que puede complicar la herida resultante de la perforacion. Algunos han aconsejado hacerla con un sacabocados. En el dia se la efectúa por medio de una puncion ejecutada por el método ordinario.

---

jiana *infibbiacione*. Por consiguiente, si la palabra *infibulacion* se deriva del sustantivo *fibula*, hebilla; si el verbo *infibulare* significa unir, ajustar, adaptar, como efectivamente se unen, ajustan y adaptan los labios de la vulva y los bordes del prepucio cuando se practica la infibulacion, no puede hacerse uso de esta palabra para expresar lo que nosotros designamos con la voz anillamiento, la cual se emplea, no para unir, ajustar ni adaptar cosa alguna ó mantener aproximadas las partes cuya libertad es necesaria para la copulacion, sinó para expresar un medio de sujecion, de dominacion y de conduccion de unos animales ó bien un medio de impedir el que otros puedan efectuar acciones instintivas perjudiciales.

La palabra infibulacion no puede emplearse, sin faltar ostensiblemente á la exactitud de su procedencia, para expresar las operaciones que se ejecutan en el hocico del cerdo y en el tabique nasal del buey, puesto que ninguna de las dos, y mucho menos la última, se practican con *hebillas*, sinó con *anillas* ó con otros medios, que ni se parecen á aquellas ni pueden recibir dicha denominacion.

Siendo así que esas operaciones que se ejecutan en el tabique nasal del buey y en el hocico del cerdo no pueden expresarse con la palabra infibulacion, porque, además de no tener el objeto de ésta, no se ejecutan con hebillas, desde luego se comprende la necesidad de buscar otra voz con la cual podamos expresarlas. Y ¿cuál es la mas adecuada? La palabra *anillamiento*, que de ningun modo repugna se tome en sentido general para expresar la accion de poner anillas ó de servirse de ellas para ciertos actos.

Nosotros, que no somos partidarios del purismo extremado, ni serviles secuaces de la Academia; nosotros, que amamos la libre creacion hasta en el lenguaje, cuando de esa libertad resultan voces y modismos que no tenemos y que pueden acomodarse á nuestra lengua, no hemos tenido inconveniente alguno en crear la palabra *anillamiento*, para expresar con ella hechos esencialmente diferentes de los que se expresan con la voz *infibulacion*.

Si al anillamiento del buey y del cerdo se les hubiese dado el nombre de infibulacion por la semejanza que tiene el manual operatorio del primero con el de la segunda, debemos decir tambien que, no porque haya dos operaciones que se ejecuten con unos mismos instrumentos y tengan un manual operatorio muy parecido, han de expresarse con un mismo nombre, siempre que sea diverso el objeto con el cual se las practica. Con el bisturí y con el trócar se ejecutan una porcion de operaciones de manual operatorio idéntico, y tienen, sin embargo, diversa denominacion por ser diferente en cada una de ellas el objeto con que se las efectúa, que es lo que precisamente sucede con el anillamiento y la infibulacion.

Instrumentos. Un trócar y la anilla. La cánula del primer instrumento debe tener un diámetro un poco mayor que el grosor de la anilla, para que el extremo libre de ésta pueda introducirse en el interior de aquella.

La anilla más frecuentemente usada, fig. 18, está formada de dos piezas parecidas á dos ∽ prolongadas que estuviesen reunidas por una de sus extremidades á beneficio de un gozne, mientras que por la parte opuesta termina la una en una punta cónica que se introduce en una tuerca *a*, que tiene la otra, con la cual se abre ó se cierra el instrumento, segun que aquella se hace girar de izquierda á derecha ó vice-versa. En el centro de la media anilla superior existe otra pequeña de la cual parte una correa que, uniéndose á otra que rodea la parte superior de la cabeza, forma una especie de cabezada. Ocasiones hay en las que la anilla, en vez de dirigirse hácia arriba á beneficio de la correa montante, carece de ésta y se cae hácia abajo, en cuyo caso se ata á ella una cuerda con la cual se conducen los animales.

FIG. 18.

Posicion. Para practicar el anillamiento debe dejarse al buey en la estacion, pero convenientemente atado á un poste por el lado derecho de la cabeza. Tambien se le puede operar estando uncido con otro ó echado de decúbito lateral derecho. El profesor debe situarse de pié ó arrodillado al lado izquierdo del animal.

Manual operatorio. El manual operatorio varía alguna cosa, por cuanto la perforacion del tabique nasal puede ejecutarse con la misma anilla ó con un trócar, que es con el instrumento que vamos á describir la operacion.

Cogidas las alas internas de las narices con los tres primeros dedos de la mano izquierda, se toma con la derecha el trócar provisto de su cánula, é introduciendo su punta por la fosa nasal izquierda se atraviesa de parte á parte, por su extremo inferior, el tabique nasal, haciendo salir el instrumento por la fosa nasal derecha. Hecha la perforacion se coge la cánula por cerca del pabellon con la mano izquierda, y con la derecha se retira el punzon, después de lo cual se introduce el extremo puntiagudo de la anilla en la parte anterior de la cánula, y tirando luego de ésta hácia sí, se pasa la anilla al través del tabique nasal oculta

por la cánula, que se quita enseguida para unir los extremos libres de la anilla, con lo cual queda concluida la operacion.

ARTÍCULO III.

Operaciones que se practican en el hocico del cerdo.

Anillamiento del cerdo.

El cerdo tiene una tendencia instintiva y manifiesta á hozar para buscar algunas raices ó insectos que le gustan mucho.

Con el objeto de evitar los daños que pueda ocasionar hozando en ciertos terrenos, como son, entre otros, los que constituyen los prados naturales, se ha recomendado anillarle el hocico, esto es, colocarle en la parte ántero-inferior de éste un anillo ó una especie de bigote cosmetizado que, causándole cierto dolor en el momento de ponerse á hozar, le contenga de ejecutar dicha maniobra.

Instrumentos. Un punzon de trócar y un alambre del grosor de una pluma de escribir, de las de ave, de doce á quince centímetros de longitud, el cual debe encorvarse, y darle la forma de una herradura prolongada, antes de proceder á practicar la operacion.

Posicion. De decúbito lateral izquierdo. Para que no pueda causarnos daño alguno con los colmillos, es preciso mantenerle aproximadas y sujetas las mandíbulas por medio de las vueltas circulares de una cuerda fuerte, con el torcedor de nariz ó poniéndole un bozal que deje libre el hocico. El profesor debe situarse delante de los propios de la nariz, dando la cara á la parte ántero-inferior de la cabeza.

Manual operatorio. Cogido con la mano izquierda el rodete que forma el hocico, se toma con la derecha el punzon que se introduce por detrás del rodete y por delante de los huesos propios de la nariz, haciéndole salir por el lado interno de una de las fosas nasales, después de lo cual se le saca y se le vuelve á introducir de nuevo á unos tres ó cuatro centímetros de la primera perforacion, hasta que asome su punta por el lado interno de la otra nariz. Hechas las dos perforaciones, que deben

quedar entre las fosas nasales, se introduce de arriba abajo, al través de cada una de aquellas, uno de los extremos libres del alambre encorvado, hasta que la concavidad de éste se ponga en un perfecto contacto con la disposicion convexa que presenta la mandíbula anterior encima del rodete circular del hocizo, en cuyo caso se cogen las extremidades del alambre una con cada mano, y doblándolas y volviéndolas hácia la parte superior y laterales de la cabeza, queda el alambre figurando una especie de bigote cosmetizado.

Algunos han aconsejado, para que el cerdo no pueda hozar, practicarle la miotomía de los músculos elevadores del hocico, músculos que se hacen perceptibles tan pronto como se los pone tensos, dirigiendo el hocico hácia abajo y hácia atrás.

Esta operacion, para la cual hay que colocar el animal de decúbito lateral derecho, se practica ejecutando sobre la piel con un escalpelo una incision longitudinal y paralela á los músculos elevadores, que se seccionan transversalmente, después de haberlos levantado por medio de un cordonete introducido por debajo de ellos á beneficio de una aguja de su satura.

Esta operacion se ejecuta con poca frecuencia, por cuanto después de efectuada puede el cerdo continuar hozando con el auxilio del cartílago nasal y de los músculos motores de la cabeza.

CAPÍTULO VI.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LA BOCA Y SUS DEPENDENCIAS.

Labiotomía.

Es una operacion que tiene por objeto la desunion de los lábios cuando se encuentran unidos congénitamente.

La labiotomía es más fácil de practicar cuando los lábios están bien desarrollados y tienen bien marcada la línea de union, que no en las circunstancias opuestas.

Instrumentos. Un bisturí romo, de lámina estrecha y recta y una sonda acanalada con la ranura cerrada en su extremo.

Posicion. Aun cuando por las pocas fuerzas que tienen los animales al nacer se les puede sujetar y operar en la estacion, lo mejor es echarlos en el suelo, primero de un decúbito lateral y después del otro. El profesor debe situarse arrodillado enfrente del extremo inferior de la cabeza.

Manual operatorio. El de esta operacion varía alguna cosa, sugun que los lábios estén unidos por toda la extension de sus bordes ó presenten entre comisura y comisura una pequeña abertura. En este último caso se coge con la mano izquierda la sonda acanalada, é introduciéndola de fuera adentro por la abertura, y de modo que la convexidad del instrumento mire hácia uno de los bordes de la lengua, se toma con la derecha el bisturí en sesta posicion, y deslizando su dorso á lo largo de la ranura de la sonda, se dividen los lábios, de dentro afuera, desde su parte

media y anterior hasta una de las comisuras, por medio de una incision ejecutada siguiendo la direccion de la línea de su union.

Divididos los lábios en la mitad de su extension se echa el animal del decúbito lateral opuesto, y se concluye la operacion dirigiendo los instrumentos hácia la otra comisura.

Si en la extension de los bordes labiales no hubiese abertura alguna, es preciso formar en ellos un pliegue transversal á una línea que se tirase desde la una á la otra comisura. Formado el pliegue, de cuyos extremos uno sujeta un ayudante y el otro el profesor con la mano izquierda, se ejecuta en su centro, desde la cúspide á la base, una incision con la cual se penetra dentro de la cavidad bucal, procediendo después en todo lo demás del mismo modo que hemos dicho cuando existe una pequeña abertura entre los bordes labiales.

Practicada la labiotomía, recomiendan algunos barnizar los bordes libres de los lábios con una sustancia oleosa para impedir su nueva adhesion, cosa que no puede tener lugar, aunque no se haga uso de dicho medio, por los contínuos movimientos que con ellos ejecutan los animales.

Glosotomía.

La glosotomía—del griego *glossa*, lengua, y *tome*, seccion—es una maniobra quirúrgica que tiene por objeto la amputacion de una parte del órgano lingual.

La glosotomía, sencilla en su ejecucion, es mucho más trascendental para los grandes rumiantes y para el perro que para los demás animales, en atencion á que los primeros toman con ella los alimentos y los segundos las bebidas. Por este motivo no debe recurrirse á dicha operacion, mas que cuando no se haya podido combatir, por los recursos farmacológicos, la enfermedad que la reclama.

Indicaciones. En las divisiones parciales producidas con los dientes por efecto de caidas, en las afecciones gangrenosas, en los tumores fungosos, escirrosos y en casos de induracion.

Instrumentos. Un bisturí ordinario y el especulum óris. Algunos autores recomiendan el empleo de un instrumento llamado *glosotómo*, el cual es parecido, en cierto modo, á unas tenazas de caldear, cuyas bocas, algo más anchas que las de éstas,

uesen de madera y estuviese la superior provista en su cara interna de una lámina metálica y cortante, encorvada por el estilo de una herradura prolongada que lo estuviera en el sentido de sus caras y con las lumbres dirigidas hácia el punto de union de las ramas del glosotómo. Este instrumento, de que suelen servirse algunas veces los quirúrgicos de la especie humana para cortar instantáneamente la lengua y no hacer sufrir tanto á los enfermos, tiene inconvenientes por los cuales no podemos emplearle los veterinarios. Además de su difícil adquisicion y de su precio, no se puede colocar dentro de él la lengua, porque los animales la están moviendo constantemente, y porque las tiras transversales del especulum óris nos impiden las eparacion de las bocas, inconveniente tanto mayor cuanto más abultada está la lengua. Por otra parte, al amputar ésta se divide netamente la arteria lingual profunda, de lo cual resulta una hemorragia para cuya detencion hay que hacer uso de la cauterizacion actual, siempre difícil de practicar y causa eficiente muchas veces de que se desarrolle, en la porcion de lengua que queda, una inflamacion intensísima.

Tampoco hace falta pinza alguna especial para coger la lengua y sujetarla. No hay mejor instrumento que los tres primeros dedos de la mano izquierda. Si se escurriera de estos se la sujeta atravesándola de parte á parte, por delante del punto en que se ha de amputar, por medio de una aguja enhebrada con un cordonete que se reduce luego á una asa, la cual se coge con la mano arriba expresada.

Posicion. Para practicar la glosotomía con toda la facilidad apetecible deben echarse los animales en el suelo y mantenerlos sobre el dorso. Un ayudante, colocado en el lado izquierdo del animal—segun la posicion en que este se halla—inmediatamente detrás de la cabeza con la rodilla derecha en el suelo y la pierna izquierda medio en flexion, sujeta la cabeza con la mano izquierda y con la derecha el especulum óris, después de colocado éste en la cavidad bucal. El Profesor se sitúa de pié, delante de la cabeza, al lado opuesto del ayudante, ligeramente inclinado hácia la cavidad bucal.

Tambien se puede practicar esta operacion echando á los animales de decúbito lateral derecho, y volviendo luego hácia arriba el extremo inferior de la cabeza, la cual apoyará en el ter-

reno, por la region occípito-atlóidea, como en el caso anterior. Pero por este medio hay exposicion á distensiones de las partes blandas que unen la primera vértebra con la cabeza.

A los bueyes se los deja de pié, pero con la cabeza un poco alta y atada á un poste, columna, etc., por medio de una coyunda que abrace la base de las astas. Tambien se le puede colocar sobre el dorso.

Manual operatorio. Sacada la lengua por entre el speculum y la comisura derecha, segun la posicion del animal, y convenientemente sujeta por cerca de la punta, yá con los tres primeros dedos de la mano izquierda, yá por medio del asa formada con el cordonete, se toma el bisturí con la mano derecha, y se practica con él una incision circular al órgano lingual por el sitio que ha de amputársele. Después de ejecutada dicha incision, que no debe interesar mas que la membrana mucosa, y que se hará por la parte sana de la lengua, próximamente á la enferma, se coge el bisturí en sétima posicion, y se principia á dividir la lengua por medio de raspamientos ejecutados, no por una de sus caras, como aconsejan algunos autores, sino por uno de sus bordes. Estos raspamientos, que se harán ante el profesor, disfrutarán de un movimiento de sierra y de raspadura á la vez. Al llegar cerca de cada una de las arterias linguales, no solo debe rasparse con mucho cuidado para no dividirlas netamente, sino tirar con cierta fuerza de la lengua para poner algun tanto tensas dichas arterias que, como se sabe, son flexuosas, á fin de poderlas raspar mejor y de que los colgajitos resultantes de la raspadura se retraigan mas sobre sí mismos y sea mas completa la obstruccion del tubo arterial.

Si por tener que practicar la amputacion por cerca de la base de la lengua no se pudiera mantener ésta convenientemente sujeta agarrándola por la punta, se toma una cinta provista de una asa en uno de sus extremos, se pasa el extremo libre de la cinta por dicha asa, para formar una segunda que se escurre desde la punta á la base de la lengua, para comprimir ésta por el último punto y mantenerla inmóvil, tirando de dentro afuera de la cinta, operacion que deberá confiarse á un ayudante.

Cuando la amputacion se ha practicado bien, no aparece hemorragia alguna. Si ésta tuviera lugar aconsejan los autores detenerla por medio de la cauterizacion actual, ejecutada con el cau-

terio cónico, cuya punta debe introducirse á lo largo del hueco resultante de la retraccion arterial, lo cual es muy difícil de practicar, porque, una vez amputada la lengua, no se la puede sacar al exterior, y porque sus contínuos movimientos impiden la aplicacion metódica del cauterio.

Lo mejor de todo es dar de beber á los animales agua fria, que suelen tomar hasta con avidéz, como si quisieran mitigar con ella el dolor resultante de la operacion. Si esto no bastára se les puede dar á comer harina ó salvado.

Los primeros dias que siguen á la operacion debe darse á los animales una alimentacion blanda, como lo es la constituida por las gachuelas, la cual se reemplazará despues por la alfalfa tierna.

Los alimentos ordinarios no solo dificultan y hacen dolorosa la masticacion, sinó que retrasan la curacion de la herida, por la irritacion permanente que producen en ella las aristas de la paja y de la cebada. Si no hubiese mas remedio que hacer uso de la alimentacion expresada, se tendrá el cuidado de limpiar perfectamente, después de cada pienso, el extremo libre de la lengua, para quitar las aristas y las pajas que se hayan clavado en ella. El maíz y las hab as maceradas no tienen este inconveniente.

A los perros se les amputa la lengua con unas tijeras curvas sobre el plano, colocándolas de modo que, al hacer la seccion, mire la concavidad hácia la base del órgano lingual.

Arrancamiento de la pepita en las aves.

Es operacion sencillísima en extremo, tanto que, en la inmensa mayoría de los casos, la practican las mujeres.

Para ejecutarla no se necesitan más instrumentos que los dedos de la mano del profesor.

Sentádo éste en una silla con los piés apoyados en el palo anterior de la misma, sujeta el ave por el cuerpo que coloca entre sus muslos próximamente á la rodilla. Cogida la cabeza por la parte posterior de sus caras con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, introduce los de la derecha dentro de la cavidad bucal, uno por cada comisura, coge con ellos la produccion epitélica engrosada que constituye la pepita, y tirando suavemente de ella de abajo arriba y de dentro afuera se consigue la evulsion.

Odontotomía.

La odontotomía—del griego *odontos*, diente, y *tome*, seccion,—llamada impropiamente *odontricia* por Mr. Brogniez y por otros autores, es una operacion que consiste en cortar la porcion de una ó más muelas que sobresalen de la línea de las demás.

La odontotomía puede practicarse tambien para igualar la cara superior de los dientes molares, cuando, por efecto del desgaste irregular, se encuentran mucho más altas por un lado que por otro.

FIG. 19.

Instrumentos. Son necesarios el especulum óris y el odontotómo. En defecto del segundo puede emplearse una gúbia ligeramente acanalada y con los ángulos obtusos. Para hacer uso de este instrumento se necesita un martillo de mano.

El odontotómo, fig. 19, es, segun su autor, un instrumento formado de dos tiras metálicas cilíndricas unidas por un tornillo que tiene la una, el cual se ajusta á una tuerca que ofrece la otra, las cuales miden una longitud de setenta centímetros entre las dos. La tira anterior lleva en la extremidad de este nombre un anillo oblongo *a* provisto de dos mortajas para fijar la lámina *b* que tiene dos bordes cortantes semicirculares. La otra tira se introduce en una especie de cañon *c* que forma cuerpo con el mango. El cañon, que se corre hácia adelante y hácia atrás á lo largo de la tira posterior, está provisto de un tornillo de presion *d* por el cual se hace inmóvil el instrumento.

En la parte posterior tiene un mazo metálico *e* destinado á percutir sobre la tira del instrumento. Este es mucho más difícil de manejar que la gúbia, sobre la cual no tiene otra ventaja que la de no causar heridas en la cavidad bucal. El odontotómo es un instrumento difícil de construir y caro, circunstancias las dos que hacen poco menos que imposible su empleo en la práctica.

Posicion. Al animal se le deja de pié, teniendo el cuidado de taparle los ojos, para que, al tiempo de percutir sobre la gúbia ó sobre la tira del odontotómo, no retire la cabeza hácia arriba y hácia atrás y dificulte la operacion. Un ayudante, colocado en el lado de la cabeza en la cual se halla la muela ó muelas cuya porcion exuberante se va á cortar, mantiene sujeto el especulum, despues de haberse vuelto de espaldas hácia el tercio posterior. Otro ayudante, situado al lado opuesto del primero, aunque en la misma posicion que éste, mantiene sujeta la lengua fuera de la cavidad bucal por medio de una de sus manos, empleando la otra para completar la sujecion de la cabeza del animal. El profesor se coloca de pié tambien delante y enfrente de la boca del enfermo.

Manual operario. El de la operacion que nos ocupa varía alguna cosa, segun que se haga uso de la gúbia ó del odontotómo, y segun tambien que se trate de cortar la porcion exuberante de una ó mas muelas ó de igualar nada mas la cara superior de éstas.

Si solo se trata de cortar la porcion de un diente molar que sobresale de los demás y se hace uso de la gúbia, se toma ésta por el cuerpo con la mano izquierda, y colocando el corte sobre la porcion saliente, al mismo nivel de la cara superior de las demás muelas, se coge el martillo con la mano derecha, y se da con él, en la extremidad posterior de la gúbia, un golpe lo necesariamente fuerte nada mas para cortar la porcion exuberante.

Si se hiciera uso del odontotómo se coge por la parte céntrica de la tira con la mano izquierda despues de haber afiojado el tornillo de presion; se coloca el borde cortante anterior sobre la porcion dentaria saliente y de modo que la concavidad del anillo mire hácia abajo en las muelas de la mandíbula anterior y hácia arriba en las de la posterior, para percutir luego con el mazo en la terminacion de la tira metálica cubierta por el cañon.

Para igualar la cara superior de las muelas hay que cogerle del mismo modo que en el caso anterior, para luego ir percutiendo sucesivamente á lo largo de aquellas, desde la primera muela hasta la última.

Ejecutada la odontotomía es preciso hacer algunas inyecciones de agua fresca en la cavidad bucal, para favorecer la salida de las pequeñas porciones molares que hubiesen quedado en ella.

Accidentes. Cuando se hace uso de la gúbia pueden herirse, sinó tiene las condiciones atrás expresadas, la cara interna de los carrillos, el paladar y la lengua; lesiones que se evitan sujetando bien el instrumento y la cabeza del animal.

La conmocion de las muelas, que puede tener lugar tanto con la gúbia como con el odontotómo, puede evitarse colocando la parte cortante de los instrumentos sobre la porcion exuberante al nivel de la cara superior de las otras muelas.

Extraccion de los dientes molares.

Una de las operaciones de más difícil ejecucion en el caballo es la que tiene por objeto la extraccion de las muelas. No basta que el quirúrgico esté adornado de buenos conocimientos anatómicos; no basta que posea una gran destreza quirúrgica; es además necesario que se halle dotado de una fuerza hercúlea, y áun así habrá casos en los que, segun el procedimiento que emplee, no podrá practicar la operacion. Esta fuerza extraordinaria que se necesita para poder ejecutar la extraccion, es el resultado del modo de implantacion de las muelas en las cavidades alveolares; de la gran longitud de la parte del diente que está introducida en el alvéolo; de las pequeñas dimensiones que, respecto de la raíz, tiene el extremo opuesto, punto sobre el que únicamente pueden obrar los instrumentos; de la inclinacion de la cara superior de las muelas que, como es sabido, suele ser más alta por un lado que por otro; y, por último, del íntimo contacto de unos dientes con otros, lo cual hace que estén, si se nos permite esta expresion, tan unidos entre sí, como lo están los ladrillos que forman una pared. Las circunstancias que acabamos de exponer dan á cada muela en particular una adherencia y una solidez tan grandes, que para destruirlas se hace preciso recurrir á los medios mecánicos más violentos.

Las dificultades que para su extraccion ofrecen las muelas no siempre son las mismas, sinó que varían alguna cosa segun la edad de los animales, el maxilar á que correspondan, la situacion que ocupen en cada una de las mandíbulas y el estado sano ó enfermo de los dientes.

En los animales jóvenes la extraccion de las muelas es mas difícil que en los viejos, efecto de que en los primeros no solo

tienen aquellas mayores adherencias que en los segundos, sinó mucha más longitud. Las muelas implantadas en la mandíbula anterior se extraen con más facilidad que las que lo están en la posterior. Los primeros dientes molares anteriores de cada mandíbula se evulsan, efecto de la mejor aplicacion de los instrumentos, más fácilmente que los últimos. Las muelas sanas son, por regla general, más difíciles de extraer que las cariadas, cuando la cáries de éstas se halla acompañada de supuracion intra-alveolar. Sin embargo, cuando no existe esta supuracion y la cáries ha destruido una gran parte de la corona, la extraccion es, al menos por evulsion, dificilísima en extremo.

La evulsion de las muelas puede efectuarse por *dentro* ó por *fuera* de la cavidad bucal. Estos dos modos de obrar sobre ellas para extraerlas nos permiten establecer dos *métodos* de extraccion diferentes llamados por *evulsion* el uno y por *repulsion* el otro.

I. Extraccion de las muelas por evulsion.

La evulsion, que siempre que se practica se la efectúa por dentro de la boca, puede ser *directa* ó precedida de *lujacion*.

Se dice que se extraen las muelas por *evulsion directa*, cuando la fuerza necesaria para arrancarlas se ejecuta en la direccion del eje del diente molar, como sucede, por ejemplo, cuando se hace uso del pié de cierva ó de la tenaza-gatillo, cuyos instrumentos, obrando á la manera de las palancas de primer género, evulsan la muela perpendicularmente á su raíz.

Se dice que se extraen las muelas por evulsion *precedida* de *lujacion*, cuando la fuerza necesaria para arrancarlas se efectúa sobre una de las dos caras laterales de la corona, hácia las cuales se inclina el diente antes de evulsarle, como acontece cuando, para practicar la extraccion, se emplea la llave inglesa ó de Garengeot.

Instrumentos. Muchos y muy diferentes son los instrumentos que se han propuesto para extraer las muelas por evulsion. Los más frecuentemente recomendados por los autores son: la llave de Garengeot ó llave inglesa, el pié de cierva y la tenaza-gatillo. Hace falta además un *descarnador*, especie de bisturí de lámina corta, de filo convexo y de mango fijo y muy largo, el cual

se emplea para separar la encía de las partes laterales del cuello de las muelas. Si se hiciera uso del pié de cierva se necesita un martillo de un kilógramo de peso. Si no se cloroformizan los animales es necesario el speculum oris, instrumento que puede emplearse tambien, áun cuando se practique la cloroformizacion.

La llave de Garengeot, fig. 20, instrumento formado de una tira metálica cilíndrica del grosor del dedo anular, de treinta á treinta y cuatro centímetros de longitud, tiene en su extremidad anterior un paleton *a*. En la parte media de su borde superior posee una mortaja destinada á recibir un gancho ó dentuza *b* de una abertura proporcionada al volúmen de las muelas que han de extraerse. Este gancho, que se le puede cambiar y colocar su abertura hácia el lado derecho ó izquierdo de la tira, está sujeto por un tornillo *c* que le atraviesa en la direccion longitudinal del paleton. Lo regular es que para cada llave se tengan tres ganchos de dimensiones diferentes. Estos ganchos, que son bifurcados por su extremidad libre, están provistos, en su cara interna, próximamente á la bifurcacion, de ciertas asperidades destinadas á hacer más segura la aprehension de la corona de los dientes. Transversalmente á la tira tiene un mango de veinte á veinticinco centímetros de longitud.

FIG. 20.

El pié de cierva, imitacion del instrumento que en la cirujía humana lleva el mismo nombre, está formado de una tira metálica del grosor del dedo medio, de cincuenta y seis á sesenta centímetros de larga, cuya extremidad anterior, que debe ser ligeramente curva en el sentido de su longitud, se encuentra bifurcada, abiselada y cortante en el borde interno de cada una de las ramas que forman la bifurcacion.

Este instrumento, de cuya aplicacion nos ocuparemos en su respectivo lugar, es completamente inútil, por regla general, por cuanto para poderle emplear se hace preciso que la muela que se pretenda extraer con él sobresalga dos centímetros cuando menos de las restantes, cosa que no suele suceder. En las dos muelas anteriores de cada una de las mandíbulas tampoco puede emplearse, por cuanto no existe parte alguna en la boca en la cual se le pueda dar el punto de apoyo que hace falta para consumar la evulsion. Y áun cuando después de fracturada una muela al

nivel de la encía, se quiera coger con él la que está detrás, no se le puede fijar bien, ó dado caso de pretender hacerlo, salta una porcion de la parte coronaria bajo los golpes que, para afianzar la muela, se dan con el martillo en la extremidad posterior del instrumento, el cual es, por otra parte, menos potente y de más difícil aplicacion que la llave de Garengeot.

Las tenazas-gatillos, instrumentos aconsejados para extraer las muelas por evulsion directa, son complicadísimos, caros y de difícil aplicacion; circunstancias que impiden su uso en la práctica, y por lo cual no los describimos.

Posicion. Antes de proceder á tender los animales en el terreno debe limpiárseles perfectamente la boca por medio de inyecciones de agua fresca. Una vez echados en aquel pueden ó no cloroformizarse. La eterizacion preserva al profesor de graves peligros, facilita la operacion y hace que el manual operatorio de ésta sea insensible para los animales. Tanto cuando se los eteriza como cuando no, hay que colocarlos de decúbito dorsal. En el primer caso se les abre la boca con dos metros de cuerda suave que se colocan cada uno de ellos, por su parte media, en las barras, y cuyas extremidades se entregan á dos ayudantes para que tiren de ellas en dos direcciones opuestas y abran perfectamente la cavidad bucal. En el segundo se abre y mantiene abierta la boca por medio de la escalerilla, cuyo mango sujeta con la mano derecha un ayudante arrodillado al lado izquierdo del cuello del animal, segun la posicion en que éste se halla. Un segundo ayudante, situado de la misma manera en la parte opuesta, sujeta y mantiene con la mano izquierda una parte de la lengua fuera de la cavidad bucal. Con las dos manos que les quedan libres, acaban de limitar los movimientos de la cabeza. El profesor se sitúa de pié delante de la cabeza é inclinado hácia las fáuces.

Manual operatorio de la evulsion de las muelas implantadas en el lado derecho de la mandíbula anterior. Una vez separadas las encías del cuello de la muela por medio del descarnador, se coge por el mango la llave de Garengeot con la mano derecha y de modo que la tira metálica salga por entre los dedos índice y medio. Así cogido el instrumento se le introduce á lo largo de la cavidad bucal hasta aplicar el paleton en la cara exterior del diente, ó sobre la lámina externa del maxilar, si fuere muy corta la corona. Colocado el paleton en su

sitio, se procede á la aplicacion del extremo libre del gancho en la parte opuesta, después de haberle hecho pasar por encima de la corona. Cuando se procede á extraer las muelas sin prévia eterizacion de los animales, los movimientos ondulatorios de la base de la lengua hacen bastante difícil la aplicacion de la llave de Garengeot, mucho mas si se trata de aplicarla sobre los últimos dientes molares. Con la eterizacion disminuyen estas dificultades, pero no desaparecen por completo. Colocados en su sitio el gancho y el paleton, se coge la llave por el lado derecho del mango con la mano derecha, vuelta la cara palmar hácia *abajo* y con la izquierda por el opuesto, dirigida la cara palmar hácia *arriba*, para luego comunicar al instrumento una especie de movimiento de torsion, disminuir el ángulo que forma el gancho con el paleton y asegurar bien el diente. Bien sujeto éste se procede á comunicar á la llave un fuerte y graduado movimiento de torsion, para lo cual es preciso dirigir hácia abajo la mano correspondiente al lado externo del paleton y hácia arriba la opuesta. Este movimiento de torsion, que se efectuará siempre en un mismo sentido, se continuará hasta haber hecho perder al diente las adherencias que tiene con la cavidad alveolar.

Si después de haber practicado tres ó cuatro fuertes sacudidas de torsion, hechas en el mismo sentido, no se pudiera evulsar la muela, se cambia de sitio el paleton y se ejecutan otras tantas hácia el lado opuesto, con lo cual suele conseguirse la evulsion.

Cuando no basta la accion de la llave para evulsar los dientes molares, recomienda M. Delafont que un ayudante introduzca un espeton por entre la cara superior de la muela y el gancho, para dar un punto de apoyo á la punta del instrumento en la muela posterior á la que se trata de extraer, hacerle obrar luego como una palanca de segundo género y consumar la evulsion. Este medio, seductor en teoría, tiene el inconveniente, sometido á la práctica, de que, por mas que se apriete la muela entre el gancho y el paleton, ó se escurre éste hácia la cara superior del diente y algunas veces el gancho tambien, como sucede cuando la cara interna de las muelas está abiselada hácia afuera, ó se levanta hácia arriba la cabeza del animal, circunstancias por las cuales no puede conseguirse el objeto de dicho procedimiento, al cual dan entero crédito, como es natural, los que no le han ensayado.

Al concluir de extraer las muelas de las cavidades alveolares

debe procurarse sujetarlas bien, á fin de que no se caigan en la posboca, sean deglutidas por el animal y le originen graves accidentes. Este cuidado debe ser mayor cuando, en vez de salir enteras las muelas, se fracturan por su cuello como *frecuentemente* sucede.

Para operar con el pié de cierva se le coge por su parte media con la mano derecha, y una vez introducido á lo largo de la cavidad bucal, con la convexidad hácia abajo, se abarca entre sus ramas la muela que se quiere extraer, y que debe, como ya hemos dicho, *sobresalir* del nivel de las demás. Hecho esto se coge el instrumento con la mano izquierda, y tomando con la derecha el martillo se pegan tres ó cuatro golpes *no muy fuertes* en la extremidad posterior de aquel, para afianzar bien la muela. En este terreno la operacion, se agarra el pié de cierva con ambas manos, por la parte opuesta á la bifurcacion, y dándole un punto de apoyo en la muela anterior á la que se quiere extraer, y haciéndole obrar como una palanca de primer género, se procede á evulsar el diente en el sentido de su eje.

La tenaza-gatillo obra de una manera muy parecida á como lo hace el pié de cierva.

II. Extraccion de las muelas por repulsion.

La extraccion de las muelas por repulsion no consiste mas que en sacarlas de los alvéolos por medio de una impulsion dirigida desde la raíz á la corona. La repulsion se efectúa sin prévia lujacion de las muelas. Diferéneiase la evulsion de la repulsion en que así como en ésta obra la fuerza sobre la raíz, en aquella se efectúa sobre la corona del diente.

Indicaciones. El método por repulsion no debe emplearse mas que en aquellos casos en que, por efecto de la cáries de la corona, no pueden cogerse los dientes con los instrumentos evulsadores; cuando es la cuarta, quinta ó sesta muela de la mandíbula anterior ó posterior la que hay que extraer, por cuanto en este caso, por mas que se abra la boca, la proximidad de las arcadas dentarias en su parte posterior, no permite la fácil aplicacion de los instrumentos empleados para la evulsion, á lo cual contribuyen tambien los movimientos ondulatorios de la base de la lengua, áun cuando se la tenga fuera de la cavidad bucal y sujeta por la

punta. Y si bien es cierto que la movilidad del órgano lingual puede suspenderse con la cloroformizacion, tambien es verdad que no desaparecen las otras dificultades. Está indicada la repulsion cuando, al extraer una muela por evulsion, se ha hecho trizas la corona y no se la puede coger ya por este punto; y, por último, cuando, por efecto del desarrollo de un exóstosis en la raíz del diente, se halla éste tan sujeto en el alvéolo que se resiste á los esfuerzos de evulsion más violentos.

Dice Mr. Delafont que la repulsion no puede practicarse mas que sobre las tres primeras muelas de ambas mandíbulas, por cuanto la presencia del masétero impide trepanar más atrás. Esto no es exacto. La repulsion puede efectuarse en todas las muelas de la mandíbula anterior, por la sencilla razon de que para poner al descubierto las raíces de las tres últimas, no hay que trepanar debajo, sino encima de la insercion de dicho músculo. Las tres últimas muelas de la mandíbula posterior son las únicas que están cubiertas por el masétero que hay que dividir para poner al descubierto las raíces de dichos dientes, circunstancia que complica la práctica de la operacion.

Instrumentos. Unas tijeras, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, una compresa perforada, el trépano de corona, el tirafondo, un escoplo de lámina estrecha, la escalerilla, el bota-muelas, un martillo y una aguja curva enhebrada con un cordonete.

El bota-muelas es un instrumento metálico, cilíndrico, de unos diez y seis centímetros de largo. La extremidad anterior, *ligerísimamente* curva en el sentido de su longitud, presenta una superficie un poco cóncava; su espesor será el que tiene en anchura una media peseta isabelina.

Posicion. Los animales se echarán en el terreno de decúbito lateral opuesto al en que está implantada la muela ó muelas que han de extraerse. La cabeza debe situarse encima de un saco lleno de paja. Puede ó no eterizarse al animal. En el primer caso se separarán las mandíbulas con las cuerdas de que hemos hablado al ocuparnos de la evulsion. En el segundo se hará uso del speculum oris que mantendrá sujeto un ayudante arrodillado inmediatamente detrás del barboquejo. Otro ayudante, colocado del mismo modo delante de la cara, sujeta la lengua que sacará de la cavidad bucal. El profesor se sitúa de rodillas, próximamente

á la mandíbula anterior ó á la posterior, segun que haya de operar en las muelas de la primera ó de la segunda.

Manual operatorio. Una vez asegurados del punto en donde termina la raíz de la muela que se quiere extraer, se abre la boca con la escalerilla, se esquilan los pelos que se encuentran implantados sobre la parte, se practica sobre la piel, con el bisturí tomado en quinta posicion, una incision crucial, se disecan los colgajos, se los invierte hácia afuera y así mantenidos con la compresa perforada, se procede á la aplicacion del trépano de corona por *encima* ó por *debajo* de la punta de la raíz de la muela, segun que ésta corresponda á la mandíbula anterior ó á la posterior. Al extraer cualquiera de las tres primeras muelas de la mandíbula anterior, es preciso, antes de proceder á la aplicacion del trépano, disecar los nervios que salen por el orificio sub-máxilo dentario inferior y dirigirlos hácia los propios de la nariz. Si fuera la cuarta muela de la mandíbula posterior la que hubiera que repulsar, hay necesidad, una vez dividida y disecada la piel, de separar en conjunto la arteria y vena gloso-faciales y el conducto de Stenon y dirigirlos como hácia la articulacion témporo-maxilar. Practicada la trepanacion de la lámina externa del maxilar, se quita con el escoplo el tejido medular existente entre las dos láminas, hasta poner al descubierto la raíz de la muela, cuyas puntas se cortan con el instrumento arriba citado para la mejor aplicacion del bota-muelas, se coge este instrumento con la mano izquierda, pero de modo que la *convexidad* mire hácia abajo, y una vez aplicada la extremidad anterior sobre la raíz de la muela, se toma el martillo con la derecha y se comienza á percutir con él en la extremidad posterior del bota-muelas. Al tiempo de percutir se observará si el diente se mueve ó no para regularizar las percusiones, que se practicarán en el sentido del eje de la muela, para que no haya tanta exposicion á fracturar la lámina interna de los maxilares, la cual se rompe con mucha frecuencia. Por mas que se abra la boca, tanto la quinta como la sesta muela, y algunas veces la cuarta tambien, no se las puede extraer completamente de los alvéolos, porque tropiezan sus coronas con las de la mandíbula opuesta. En casos como estos hay que dirigir la mandíbula posterior hácia el lado derecho ó izquierdo, segun los casos, é introducir por la boca un espeton ú otro instrumento equivalente y palanquearlas con cuidado hácia los lados.

Extraida la muela ó muelas se destruyen las vejetaciones alveolares y demás alteraciones que se presenten á nuestra vista.

El manual operatorio, aunque muy semejante, ofrece, considerado en las dos mandíbulas, algunas diferencias. En la mandíbula anterior no son necesarias percusiones tan fuertes como en la posterior. Si la operacion se ejecuta en las tres últimas muelas de esta mandíbula, hay tambien que dividir el masétero de arriba abajo, disecarlo luego por su cara interna, y separar hácia los lados los bordes de la herida para poder practicar la trepanacion.

Hecha la extraccion de la muela ó muelas es muy conveniente, hágase por evulsion ó por repulsion, hacer en la boca algunas inyecciones de agua fresca, tanto para limpiarla como para ayudar al detenimiento de la pequeña hemorragia que suele tener lugar.

Si no hay dificultades en la masticacion puede darse á los animales alfalfa ó yerba tiernas , salvado, cebada cocida, etc. Si, por el contrario, los movimientos de las mandíbulas fueran difíciles y dolorosos, se les dará gachuelas ó solamente el agua en blanco. Los alimentos duros son muy perjudiciales en los primeros dias porque irritan por su contacto las partes enfermas, porque reclaman esfuerzos masticatorios violentos, y porque deglutidos á medio triturar, debido al estado en que se encuentran las mandíbulas, oponen cierta resistencia á la funcion digestiva.

Si después de cierto tiempo de haber extraido un diente molar, adquiriera el correspondiente de la mandíbula opuesta, por efecto de la falta de roce, una longitud tal que dificultára la masticacion, es necesario destruir de cuando en cuando la porcion saliente por medio de la odontotomía.

Accidentes. Los que pueden tener lugar en consecuencia de la operacion, son: la escoriacion y contusion de las barras, la rotura de las muelas, la fractura de la lámina interna y externa de los maxilares, la hemorragia, la fístula del conducto de Stenon, la parálisis parcial del lábio anterior, la del posterior, y la deglucion de un diente molar.

La *escoriacion* y *contusion* de las barras pueden depender de la asperidad de las tiras transversales de la escalerilla, de la compresion que aquellas esperimentan sobre dichas tiras por efecto de las contracciones de los maséteros ó de las percusiones nece-

sarias para la repulsion, ó bien, en fin, de los movimientos alternativos que, de un lado á otro, está ejecutando continuamente la mandíbula posterior á lo largo de la tira transversal inferior del especulum oris. Tanto la escoriacion como la contusion de las barras, se evitan envolviendo las tiras de la escalerilla con una porcion de orillo.

La *rotura* de las muelas puede verificarse por la parte coronaria ó por el cuello. Lo primero sucede, cuando, al extraerlas por evulsion, precedida de lujacion, se aplica la parte cóncava del gancho sobre la tabla dentaria. Lo segundo acontece cuando, al extraerlas por el mismo procedimiento, es la muela de poco grosor y muy resistente la lámina externa del maxilar. El primer accidente se evita aplicando el gancho de modo que la parte cóncava de él no apoye sobre la tabla de las muelas, y el segundo dando á estas, nó una fuerte sacudida de torsion, sinó tres ó cuatro torsiones consecutivas menos intensas hasta haber roto las adherencias intra-alveolares.

La *fractura* de la lámina interna ó externa de los maxilares puede tener lugar tanto en la evulsion precedida de lujacion, como en el método por repulsion. Si al tiempo de extraer las muelas con prévia lujacion, se comunica al instrumento un fuerte y estenso movimiento de torsion, la lámina externa del maxilar se fractura con tanta más facilidad, cuanta menor sea su resistencia. Cuando al extraer las muelas por repulsion, en vez de impelerlas en el sentido de su eje, se las impele hácia adentro, la fractura de la lámina interna de los maxilares se fractura fácilmente.

La *hemorragia* que tiene lugar en consecuencia de la extraccion de las muelas, puede provenir de la lesion de la arteria ó vena gloso-facial, ó de los vasillos rotos en los alvéolos. En el primer caso se cohibe por medio de la ligadura, y en el segundo taponando las cavidades alveolares con unas bolitas de estopa empapadas en una disolucion del percloruro férrico ó en agua de Rabel dilatada.

La *fistula* del conducto de Stenon puede tener lugar, si al disecarle y dirigirle hácia la articulacion témporo-maxilar, para extraer por repulsion la cuarta muela, se le llega á interesar con el instrumento cortante.

La *parálisis* parcial del lábio anterior es el resultado de la destruccion de los nervios que salen por el orificio sub-máxilo-den-

tario anterior, cuando al hacer la aplicacion del trépano, no se tiene el cuidado de disecarlos y dirigirlos hácia el punto en otro lugar expresado.

La *deglucion* de una muela y su paso al estómago é intestinos, puede verificarse, si al tiempo de extraerla, se cae en la posboca. Cuando las muelas se extraen por evulsion es más fácil este accidente, haciendo uso de la llave de Garengeot, que empleando la tenaza-gatillo. En el momento en que se caiga una muela en la posboca debe colocarse al indivíduo en posicion external, para que pueda arrojarla á beneficio de los movimientos ondulatorios de la base de la lengua.

Si la muela llegára á deglutirse, debe administrarse al animal un purgante drástico para ver si por este medio se consigue la espulsion y se evitan los graves accidentes que pueden resultar de su permanencia en el tubo intestinal. Bouley cita dos casos que produjeron la muerte. El uno desenvolviendo una meteorizacion acompañada de los dolores más violentos, la cual fué seguida de la asfixia; y el otro determinando la ulceracion gangrenosa de la punta del ciego cuyas paredes habia atravesado la muela de parte á parte.

La extraccion de la quinta muela, y más especialmente la de la sesta, de la mandíbula posterior, hecha por el método de repulsion, no puede conseguirse sin destruir el conducto lágrimonasal y una parte de la cavidad orbitaria. Respecto de la extraccion de las muelas por este método, puede decirse que es peor el *remedio* que la *enfermedad*.

Extraccion de los dientes incisivos.

La extraccion de estos dientes, que solo suele efectuarse cuando tienen una direccion viciosa, se verifica tirando de ellos con el gatillo, instrumento parecido á un alicate en forma de pico de loro, después de haberlos palanqueado un poco hácia la parte anterior y posterior. La extraccion se efectúa dirigiéndolos hácia abajo ó hácia arriba segun que pertenezcan á la mandíbula anterior ó á la posterior.

Reseccion del maxilar posterior por la sínfisis.

Indicaciones. Está indicada en el osteosarcoma de la porcion alveolar, y en los casos de fracturas del cuello de dicho hueso que no se han consolidado.

Instrumentos. Estos varían segun que la reseccion sea reclamada por la primera ó por la segunda enfermedad. En el primer caso hace falta el especulum oris, un bisturí, un escalpelo, la sierra de arco y uno ó dos cauterios en pera. En el segundo no son necesarios mas que el especulum, el bisturí y el escalpelo.

Posicion. El animal se colocará sobre el dorso. Un ayudante, arrodillado al lado derecho de la cabeza, sujetará ésta, que apoyará en el terreno por la region occípito-atlóidea, con un cordel de medio metro de longitud, cuyas extremidades libres agarrará con la mano derecha, después de haber aplicado la parte céntrica de él en el espacio intercanino-molar de la mandíbula anterior. Con la mano i zquierda, que le queda libre, coge y dirige hácia atrás el lábio posterior durante la reseccion del hueso. Otro segundo ayudante colocado, de rodillas tambien, al lado izquierdo del cuello, con las espaldas dirigidas hácia el tercio posterior, sujeta con la mano derecha el especulum, una vez separadas con éste las mandíbulas. El profesor se sitúa arrodillado en el lado derecho del maxilar posterior para hacer la diseccion del lábio, y en el izquierdo de aquel para practicar la reseccion. Estas posiciones se tomarán con arreglo á la en que está colocado el enfermo.

Sitio. La reseccion debe hacerse *siempre* lo mas próximo posible á los dientes incisivos. No puede ejecutársela por detrás de la sínfisis, por cuanto destruida ésta quedarian vacilantes las ramas del maxilar posterior, y porque divididos los nervios que salen por el orificio inferior del conducto máxilo-dentario, resultaria la parálisis del lábio correspondiente.

Manual operatorio. Cogido el lábio posterior por su cara interna con el dedo pulgar de la mano izquierda, y por la externa con los cuatro restantes, se toma con la derecha el bisturí, en quinta posicion, y se practica con él una incision por el sitio de union de la membrana mucosa labial con la maxilar, desde uno á otro lado de la mandíbula.

Hecha esta incision, que debe llegar hasta el hueso, se arma

la mano derecha del escalpelo y se principia á disecar el músculo de la barba y demás partes blandas por la cara inferior y laterales del hueso, hasta llegar á un centímetro mas atrás del sitio por el cual se ha de efectuar la reseccion. La operacion en este terreno, se manda al ayudante situado al lado derecho de la cabeza que sujete y dirija el lábio posterior hácia las fáuces con la mano izquierda, para que el profesor, cambiando de posicion, tome la sierra con la derecha y efectúe la reseccion, después de haber sujetado los dientes extremos de la mandíbula con los tres primeros dedos de la mano izquierda.

Durante la práctica de la diseccion debe procurarse no separar el filo del escalpelo de la superficie del hueso, para no dividir los nervios atrás expresados y evitar la parálisis del lábio.

Concluida la reseccion, si hubiese hemorragia, se cohibe por medio de la cauterizacion actual practicada cuidadosamente con los cauterios en pera calentados al blanco. Si por algun punto del hueso saltáran chorritos de sangre que no se pudieran cohibir por medio de la cauterizacion, se cohiben practicando el taponamiento con cera reblandecida.

Hasta que se presente la supuracion, que suele aparecer del quinto al noveno dia, pueden hacerse al animal algunos lavatorios tónico-astringentes, y barnizar, segun los casos, la superficie traumática, con una ligera disolucion del hipoclorito de cal. Desenvuelta perfectamente la supuracion se hará uso del tratamiento que se emplea en las heridas supurantes.

Durante los primeros dias se dará al enfermo gachuelas, alfalfa tierna ó salvado. Si no quisiera estos alimentos, se le puede dar maíz ó habas remojadas. Si no hubiera mas remedio que darle empajadas ó el alimento ordinario, es preciso quitarles, después de cada pienso, por medio de un hisopo humedecido, las aristas que se quedan clavadas en la parte operada. La curacion tarda en verificarse de cuatro á cinco semanas.

El apreciable é ilustrado catedrático de la Escuela Veterinaria de Leon, Sr. D. Martin Nuñez, parece haber sido el primero, al menos que nosotros sepamos, de los veterinarios españoles, que ha practicado la operacion que dejamos descrita, con los resultados mas satisfactorios, en una mula de la propiedad de D. Pedro Ocaña, vecino de Fuenlabrada.

Segun lo que el Sr. Nuñez nos ha dicho, y segun lo que nos-

otros hemos tenido lugar de observar en las operaciones que de esta clase hemos practicado en los animales comprados para la enseñanza, el lábio posterior queda un poco recogido, dando lugar á que los indivíduos presenten un defecto semejante al conocido con el nombre de *picon*.

Desobstruccion del conducto escretor de la glándula maxilar.

El conducto escretor de esta glándula puede obstruirse por la introduccion en él de sustancias alimenticias, como fragmentos de cebada, avena, paja, etc. Cuando tiene lugar la obstruccion suele hacerse el sitio de un absceso que se ulcera y dá orígen á una fístula que se abre en la cavidad bucal. Otras veces va acompañado dicho absceso del desarrollo de un grande infarto en las fáuces, por cuyo punto se abre paso el pús y áun la saliva tambien.

En el momento en que se haya efectuado la obstruccion es preciso destruirla.

Posicion. El animal, los ayudantes y el profesor deben situarse en las mismas condiciones que expusimos al hablar de la extraccion de las muelas por evulsion.

La lengua debe sacarse por la comisura opuesta al conducto escretor obstruido.

Manual operatorio. Sacada la lengua por la comisura derecha—segun la posicion en que está el enfermo—y sujeta con la mano izquierda, se introduce la derecha, después de haber remangado el brazo, por entre las dos tiras horizontales del speculum; se coge el conducto escretor derecho por detrás de la obstruccion con los dedos índice y pulgar de dicha mano, y se le esprime, por decirlo así, á beneficio de una compresion ejecutada de atrás adelante y á lo largo del conducto hasta hacer salir por su extremo libre los cuerpos que le obstruian.

Si la presion de los dedos no fuera suficiente para desobstruir el conducto, se incide la pared inferior de él con el bisturí, por medio de una incision ejecutada de adelante atrás, en la direccion misma del conducto.

Hecha cualquiera de las dos operaciones, se efectúan algunos lavatorios y se someten los animales al uso de una alimentacion blanda ó tierna.

Extraccion de los cálculos desarrollados en el conducto de Stenon.

En este conducto suelen formarse muy amenudo concreciones lapídeas que, dificultando el paso de la saliva, dan lugar á tumefacciones mas ó menos considerables, seguidas, en último resultado, de la fístula salivar de dicho conducto.

Tanto para facilitar el curso normal de la saliva y evitar la fístula salivar, cuanto para destruir las dificultades que muchas veces produce para la masticacion la presencia del cálculo, se hace precisa la extraccion de éste.

Instrumentos. Unas tijeras, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion y dos agujas de dar puntos de sutura, una fina y otra ordinaria, enhebrada la primera con un cordonete fino y con uno comun la segunda.

Posicion. De decúdito lateral opuesto al en que se haya de practicar la operacion. El profesor debe situarse arrodillado detrás de la mandíbula posterior.

Manual operatorio. Esquilados los pelos, se toma el bisturí con la mano derecha, en quinta posicion, y se practica una incision, á lo largo del tumor, sobre la piel que le cubre. Disecados los bordes de la herida y puesto al descubierto el conducto, se ejecuta una incision en la parte superior de la pared externa que cubre el cálculo, para poner éste al descubierto y extraerle cogiéndole con los dedos ó con las pinzas. Al hacer la division del conducto, que será longitudinal á su direccion, se tendrá el cuidado de no herir la arteria ó vena gloso-facial que le acompañan.

Hecha la extraccion, si la porcion del conducto de Stenon existente entre el cálculo y la tercera muela superior estuviese todavía espedita para el paso de la saliva, se practica una sutura de guantero en los bordes de la herida hecha en él, y otra entrecortada en los de la piel. Si la porcion expresada del conducto, en vez de estar espedita estuvíese obliterada, se procede á practicar la operacion de la fístula salivar.

Operacion de la fístula salivar.

El objeto de esta operacion es el de abrir artificialmente una nueva via á la saliva, para que caiga dentro de la boca, en vez de hacerlo fuera de ésta saliendo por la abertura fistulosa.

Esta operacion, que solo puede practicarse cuando la fístula se halla en la porcion del conducto de Stenon existente entre la cuarta muela del maxilar posterior y la tercera del anterior, es indispensablemente necesaria siempre que se encuentra obstruida la parte del conducto comprendida entre la abertura fistulosa y la tercera muela de la mandíbula anterior.

Muchos y muy diversos han sido los métodos aconsejados para operar la fístula salivar del conducto de Stenon. Ni todos ellos ofrecen la misma facilidad en la ejecucion, ni todos prometen las mismas probabilidades de resultados satisfactorios. Nosotros solo expondremos los dos más importantes que consisten en penetrar en la boca perforando por un solo punto ó por dos, posteriores á la abertura fistulosa, la pared interna del expresado conducto.

Instrumentos. Para operar la fístula salivar perforando la pared interna del conducto de Stenon por un solo punto posterior á la abertura fistulosa, hacen falta un especulum oris, un trócar del grosor de una pluma de escribir, de las de ave, y un redondel de corcho, de las dimensiones y figura de un napoleon, aunque mucho más grueso que este.

Apósito. Un cordonete de medio metro de longitud y dos pequeñas mechas.

Posicion. De decúbito lateral opuesto al en que haya de operarse. Un ayudante, arrodillado detrás de la mandíbula posterior, mantiene sujeto el especulum, después de haberle colocado en la boca y abierto ésta. Otro ayudante, situado enfrente de la region frontal, acaba de sujetar la cabeza, cogiendo una de las orejas con una de las manos y aplicando la otra sobre la cresta cigomática del gran maxilar. El profesor se colocará de rodillas enfrente de la cavidad bucal.

Manual operatorio en el conducto izquierdo por un solo punto posterior á la abertura fistulosa. Cogido el trócar con la mano derecha, se le introduce de fuera adentro y

de adelante atrás, por la abertura fistulosa, siguiendo la direccion longitudinal del conducto, hasta llegar con la punta de aquel á unos tres centímetros por detrás del orificio fistuloso, en cuyo caso se levanta y dirige el mango del instrumento hácia el borde tuberoso de la mandíbula posterior, hasta conseguir colocarle verticalmente al carrillo. En esta posicion el trócar, se toma el corcho con la mano izquierda, é introduciéndole en la cavidad bucal y colocándole debajo de la parte que se ha de punzar, se impele aquel de fuera adentro para perforar las partes situadas entre él y el corcho que, recibiendo la punta del instrumento, impide el que éste hiera la lengua y la mano del operador. Sacado el corcho de la cavidad bucal, se sujeta la cánula con la mano izquierda, y con la derecha se saca el punzon. Hecho esto se toma con la segunda el cordonete, se introduce en la boca, á lo largo de la cánula, una de las extremidades que se coge con la izquierda, que vuelve á introducirse nuevamente en la cavidad bucal. Atada á esta extremidad una mecha, se tira de la otra extremidad hácia afuera, hasta conseguir que la mecha contacte con la cara interna del carrillo; en cuyo caso se ata otra mecha en la parte exterior de éste, con lo cual se deja colocado una especie de sedal en mecha.

Después que el cordonete, obrando á la manera de los sedales, ha ensanchado la abertura hecha con el trócar en la pared interna del conducto de Stenon, y la saliva cae toda ella dentro de la cavidad bucal, se quita el cordonete, se refrescan los bordes del orificio exterior de la fístula, si estuviesen callosos, y se los reune por medio de una sutura.

Para operar la fístula salivar perforando el conducto de Stenon por dos puntos posteriores á la abertura fistulosa, hacen falta los instrumentos ya expresados y unas tijeras. El cordonete se reemplaza por un hilo metálico delgado.

El manual operatorio de la primera perforacion es enteramente igual al que dejamos expuesto, sin otra diferencia que la de introducir por la cánula el hilo metálico en vez del cordonete, y la de que no se saca, como éste, fuera de la cavidad bucal.

El segundo tiempo ya es algo diferente. Hecha la primera perforacion y retirado el punzon, se introduce el extremo exterior del hilo metálico á lo largo de la cánula, el cual se coge con la mano izquierda y se conduce á la boca, dejando dentro de ésta las extremidades libres de dicho hilo, que se las corta con las tije-

ras al ráp de la cara interna del carrillo, después de haberlas retorcido sobre sí mismas.

En el último tiempo de esta operacion, que el Sr. Santos describe y que no debió ejecutar, porque de haberla hecho hubiera consignado que la cánula que hay que sacar por la boca no debe tener pabellon, se tropieza con grandes dificultades é inconvenientes.

Si se hace uso de un hilo fino de plomo, se rompe en el mayor número de veces, sinó en las maniobras de introduccion, en las de torsion, que son, por otra parte, *dificilísimas* de ejecutar por los contínuos movimientos de la lengua y por el poco espacio que queda entre los dientes molares. Si el hilo es grueso, las extremidades de éste producen heridas en el lado correspondiente de la lengua. La seccion de las extremidades del hilo con las tijeras, después de haberlas torcido, cosa que nunca puede hacerse como se debiera, es, por decirlo así, de todo punto imposible.

Todas estas dificultades nos han hecho discurrir é inventar un método sencillo de operar la fístula salivar perforando la pared interna del conducto de Stenon por dos puntos posteriores á la abertura fistulosa. Este método, cuya invencion nos pertenece, es sencillísimo en su ejecucion y altamente satisfactorio en sus resultados.

Para ejecutarle hace falta, además de los instrumentos arriba expresados, una aguja de colchonero despuntada.

Apósito. Un cordonete grueso, de unos seis decímetros de longitud y una mecha.

Manual operatorio. El de este método es muy fácil de comprender, después de lo que hemos dicho en los dos anteriores. Las dos perforaciones, que se ejecutan á cuatro centímetros por detrás de la abertura fistulosa la primera, y á cosa de tres la segunda, se practican introduciendo y colocando el trócar del mismo modo que hemos dicho al hablar del método que consiste en perforar el conducto por un solo punto. Pues bien; hecha la primera perforacion y sacado el punzon, se introduce por la cánula la aguja enhebrada con el cordonete, la cual se saca por la boca con la mano izquierda. Practicada la segunda perforacion y retirado el punzon del trócar, se sujeta la cánula con la mano derecha, y tomando con la izquierda la aguja

enhebrada con el cordonete, se la introduce dentro de la boca para hacerla pasar al través de la cánula y sacarla por el extremo correspondiente al pabellon, del cual se retira en seguida, dejando colocado el cordonete de modo que el asa contacte con la cara interna del carrillo, después de salir las dos extremidades por la abertura fistulosa exterior. El cordonete se mantiene en dicha posicion atándolo á una mecha que se coloca sobre el orificio fistuloso.

Después que el cordonete, obrando por el estilo de los sedales, ha destruido el puente carnoso existente entre las dos perforaciones, se extrae tirando de la mecha á la cual le hemos atado. Si antes de dividirse el puente carnoso cayese yá toda la saliva en la boca, no hay necesidad de esperar á su completa division, sino soltar el cordonete y sacarlo tirando de una de sus extremidades; después de lo cual se refrescan los bordes de la abertura fistulosa, si estuviesen callosos, y se los reune por medio de unos puntos de sutura.

Cuando la abertura fistulosa está próxima al borde tuberoso de la mandíbula posterior, ha recomendado Langenbec disecar, aislar y cortar la porcion de conducto de Stenon existente entre dicho punto y la parótida, y hacerle penetrar en la boca por medio de una abertura artificial ejecutada por el lado correspondiente á la base de la lengua. Esta idea, que efectivamente es muy ingeniosa en el terreno teórico, es irrealizable, prácticamente hablando, por razones que todo el mundo comprende y que no hay necesidad de exponer.

Estirpacion de la glándula parótida.

La estirpacion de la glándula parótida, llamada tambien *adenotomía parotídea*, es una de las operaciones más delicadas y sangrientas de cuantas se practican en medicina veterinaria.

Durante mucho tiempo no se la ha querido ejecutar por los trastornos que, á causa de la disminucion de la saliva, tendrian lugar en la quimificacion, sin tener en cuenta, al pensar así, que en muchas de las enfermedades que la reclaman, la secrecion salivar de la glándula enferma es, si no nula, casi nula y siempre de malas condiciones. La experiencia nos ha demostrado lo infundado de dichos temores. Y no podia suceder otra cosa, sa-

biendo, como sabemos por la fisiología, que cuando se estingue un órgano de esta clase, el que queda aumenta sus funciones y produce una secrecion igual en cantidad á la que se producia por los dos en las circunstancias ordinarias.

Mr. Leblanc parece que fué el primero que practicó, en 1822, la operacion que nos ocupa. En el dia se la ejecuta siempre que se halla indicada. Nosotros la hemos practicado varias veces con los resultados más satisfactorios.

Indicaciones. En las induraciones y degeneraciones escirrosas de dicho órgano; en las fístulas salivares, tanto de dicha glándula como de su conducto, que no se han podido corregir por los medios ordinarios.

Instrumentos. Unas tijeras curvas sobre el plano, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, unas erinas puntiagudas y una aguja de dar puntos de sutura.

Apósito. Cordonetes finos y ordinarios. Los primeros para ligar los muchos vasos arteriales y venosos que se dividen, y los segundos para reunir los colgajos cutáneos. Hace falta además una esponja de bastante volúmen ó, en su defecto, estopa en *abundancia* para absorber la mucha sangre que sale durante la operacion. Si el profesor no quiere ensuciarse todo el pecho y cuello debe ponerse una blusa bien ajustada á esta última parte. Y, por último, hace falta una aljofaina con agua y una tohalla para lavarse y enjugarse de cuando en cuando las manos.

Posicion. De decúbito lateral opuesto al de la glándula enferma. La cabeza se colocará sobre un saco lleno de paja, no muy grueso, y de modo que quede ligeramente inclinada desde el occipital hácia las fáuces, para que la sangre vaya cayendo por su gravedad específica, á medida que va saliendo por este último punto y no dificulte tanto la práctica de la operacion.

Un ayudante, situado enfrente de la region frontal, sujeta la cabeza agarrando la oreja que está encima con una mano, y la mandíbula posterior, por el espacio interdentario, con la otra.

El extremo inferior de la cabeza debe dirigirse hácia adelante para aumentar el espacio existente entre el borde tuberoso de la mandíbula posterior y el atlas y facilitar la práctica de la operacion. El profesor se situará arrodillado enfrente de las fáuces.

Anatomía quirúrgica de la region parotídea. La glándula parótida, situada en el espacio comprendido entre el

borde posterior del maxilar de este nombre y la apófisis transversa del atlas, tiene, tanto por sus caras, cuanto por sus bordes y extremidades, relaciones anatómicas importantes, sin cuyo conocimiento no es posible practicar con método y sin accidentes la adenotomía parotídea. Hé aquí, pues, estas relaciones.

«La *cara externa,* casi plana, presenta en su parte inferior un surco longitudinal transformado algunas veces en canal completo, el cual aloja á la vena yugular, después que ésta ha atravesado la parótida para pasar por debajo de dicha glándula á salir á su superficie. Esta cara externa está en contacto con el músculo parotídeo auricular, con el cutáneo, con el asa atloideana, con el ramo cervical del nervio facial y con la vena auricular posterior.

La *cara interna,* muy desigual y amoldada sobre las partes subyacentes, cubre la bolsa gutural, la insercion mastóidea del pequeño oblícuo de la cabeza y del mastóideo-humeral, el músculo estilo-hióideo, la tuberosidad del borde posterior del hiódes, el digástrico, el tendon del externo-maxilar, la glándula maxilar, de la cual la separa la lámina célulo-aponeurótica que une este último músculo al mastóideo-humeral, la carótida externa y sus dos ramas terminales, la auricular posterior, la máxilo-muscular y el nervio facial, en fin, que atraviesa frecuentemente el espesor de la glándula.

El *borde anterior* de la parótida, que se une íntimamente al posterior del maxilar, está en contacto con la articulacion témporo-maxilar, los vasos y nervios sub-cigomáticos y los vasos máxilo-musculares.

El *borde posterior,* más grueso que el precedente, está separado de la apófisis trasversa del atlas por la aponeurosis terminal del mastóideo-humeral, á la cual no se halla adherida mas que débilmente.

La *extremidad superior* es bifurcada y abarca la base del cuenca.

La *extremidad inferior* se halla alojada en el ángulo formado por la reunion de las venas yugular y gloso-facial (1).»

Algunos autores, con el objeto de hacer menos abundante la hemorragia resultante de la operacion, aconsejan practicar, antes de proceder á ésta, la ligadura inmediata y provisional de la

(1) Chauveau. *Traité d'Anatomia comparée,* pág. 340.

arteria carótida primitiva á su salida del pecho. Además de que no se consigue el objeto, por las innumerables anastómosis arteriales transversales, hay necesidad de ejecutar otra operacion que, si bien se practica con facilidad, no deja de exponer á algunos accidentes. Dado caso de ejecutar esta ligadura, debe hacérsela por el sitio que se liga la vena yugular, para lo cual no hay mas que dividir el sub-escápulo-hiódeo que, como es sabido, se encuentra cubriendo dicha arteria. Los dos vasos pueden ligarse á la vez con un mismo cordonete.

Manual operatorio en la glándula parótida derecha. Esquilados los pelos que cubren la region parotídea, se toma el bisturí con la mano derecha en primera posicion, y se ejecuta una incision desde el punto de union del cuenca con el anular, siguiendo la direccion de la parte media de la glándula, hasta llegar á tres centímetros por debajo de la union de la vena facial con la yugular. Esta incision, que no debe interesar mas que la piel, y que se hará de arriba abajo y hácia el quirúrgico, será *ligeramente curva* hácia el borde anterior de la glándula. Hecha la primera incision, se ejecuta otra recta, menos estensa, en sentido contrario á la primera, dirigida de izquierda á derecha, la cual terminará un poco por delante del tercio superior del borde tuberoso del maxilar posterior.

Hechas estas dos incisiones, que formarán una cruz, se dividen en el mismo sentido el cutáneo y el parotídeo auricular, poniendo todo el cuidado posible para no herir ni la facial ni la yugular. Disecados dichos músculos, y puesto este último vaso al descubierto por debajo de su union con la facial á beneficio de una diseccion lenta y delicada, se le liga provisionalmente por este punto, para llenarle tanto á él como á los vasos que le forman, así como á la vena facial, á fin de ponerlos mas tensos, abultados y visibles, y hacer mas difícil su lesion.

Ligada la vena yugular se comienza la estirpacion de la glándula, que se hará por medio de una diseccion minuciosa, dirigida, no desde el nervio sub-cimogático, como aconseja Mr. Brognier y otros *prácticos,* hasta el extremo inferior del órgano, siguiendo la direccion de su borde anterior, sinó desde la extremidad inferior á la superior de la glándula; pues de hacerla de una manera contraria, la sangre que se acumula en el hueco ó espacio que deja la porcion de glándula que se va levantando, dificulta siem-

pre, por mas que continuamente se la esté absorbiendo con la esponja, la práctica de la operacion. Operando de abajo arriba, la sangre, en vez de acumularse, va descendiendo por su gravedad específica hácia las fáuces, mucho más si se tiene, como se ha dicho, la precaucion de colocar la cabeza un poco alta por la region occípito-atlóidea.

La diseccion debe comenzarse por la extremidad inferior de la glándula, poniendo todo el cuidado posible para no herir la vena yugular, así como los troncos que la forman, todos ellos voluminosos y tensos por efecto de la ligadura.

En todos aquellos puntos en donde las partes puedan separarse con el mango del escalpelo no debe hacerse uso de la parte cortante de éste.

La estirpacion de la glándula parótida debe efectuarse por porciones. El empeño de extraerla en un solo pedazo, además de no ofrecer ventaja alguna, dificulta la operacion y expone al desarrollo de accidentes. Primero debe extraerse la porcion existente entre la vena yugular, la facial y la maxilar interna; luego la que se halla entre la yugular, la auricular posterior y la apófisis transversa del atlas y, por último, la porcion comprendida entre la maxilar interna, la temporal superficial, la auricular posterior y el nacimiento de la oreja, con el cuidado de lastimar lo menos posible algunos de los músculos de ésta.

A medida que se vayan dividiendo los vasos, que no son pocos los que sufren esta accion, es preciso irlos ligando.

No hay necesidad de estirpar *completamente* la glándula parótida. Pues áun cuando queden algunas granulaciones, desaparecen luego bajo la influencia de la supuracion que se desenvuelve.

Concluida la estirpacion se quita la ligadura provisional y se ponen cuatro cordonetes, uno en cada extremo libre de cada colgajo.

Puestos los cordonetes se colocan una porcion de planchuelas alargadas, empapadas en aguardiente, á lo largo del espacio resultante del órgano estirpado. Sobre estas planchuelas se aplican los colgajos cutáneos, á los cuales se les mantiene en su posicion por medio de los cuatro cordonetes que formarán una especie de X.

El primer apósito no debe levantarse, generalmente hablando, hasta que no se desarrolle la supuracion que suele tener lugar

de los cuatro á los seis dias, en cuyo caso se principiará á curar la herida como á las supurantes.

Accidentes. El que más frecuentemente se presenta, al practicar esta operacion, es la parálisis parcial de los lábios correspondiente al lado en el que se ha practicado la operacion, lo cual hace muy difícil la prehension de los alimentos.

Para evitar este desagradable accidente es preciso, al llegar la diseccion á la parte inferior de la articulacion témporo-maxilar, dirigir la punta y filo del escalpelo hácia la *cara interna* de la glándula parótida, con el objeto de evitar la division del plexo subcigomático que sale, como es sabido, por debajo del órgano secretor.

Cuando en vez de salir el nervio por el punto expresado, lo hace atravesando el espesor de la glándula, no puede evitarse la seccion, como el profesor no le distinga al tiempo de disecar las partes.

CAPÍTULO VII.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN EL CUELLO.

Las operaciones que se ejecutan en esta region pueden clasificarse en tres órdenes principales, segun que interesen las vias respiratorias ó el exófago, ó segun que tengan lugar sobre los ganglios tiróides ó sobre el tumor llamado *cerda*.

ARTÍCULO I.

Vias respiratorias.

BRONCOTOMÍA.

La broncotomía—de las raíces griegas *brockos*, garganta, y *tome*, incision—es una operacion que consiste en practicar una abertura en un punto cualquiera de la porcion cervical de las vias respiratorias, yá para extraer un cuerpo extraño, yá para estirpar un tumor, yá, en fin, para dar entrada al aire en los pulmones.

Segun que la abertura se practique sobre la tráquea, sobre la laringe, ó sobre uno y otro de estos dos órganos, la operacion toma el nombre de *traqueotomía*, *laringotomía* y *laringo-traqueotomía*.

I. Laringotomía.

La laringotomía es una operacion que consiste en practicar una abertura en la laringe, yá para extraer los cuerpos extraños introducidos ó desarrollados en su interior, yá para facilitar la entrada del aire en los pulmones cuando se encuentra obstruido el orificio superior de la glótis.

Instrumentos. Unas tijeras curvas sobre el plano, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, otras de anillo en los casos de cuerpos extraños procedentes del exterior, dos erinas romas y una aguja de dar puntos de sutura enhebrada con un cordonete. Si la operacion fuese reclamada por la obstruccion del orificio superior de la glótis, hace falta una cánula de metal blanco ligeramente curva en el sentido de su longitud.

Posicion. De decúbito dorsal. Un ayudante, arrodillado delante de la cabeza, que apoyará en el terreno por la region occípito-atlóidea, la mantendrá convenientemente sujeta por la sínfisis de la barba con ambas manos. No conviene que el extremo inferior de la cabeza se dirija mucho hácia adelante y abajo, porque, poniéndose tensas las partes blandas que es preciso dividir para llegar á la laringe, se aproximan los bordes de la incision que hay que hacer en ellas, lo cual dificulta, por mas que se trate de evitar, el manual de la operacion. El operador se coloca de rodillas al lado izquierdo del cuello—segun la posicion del enfermo—vueltas las espaldas hácia el tercio posterior. Dos ayudantes, situados uno á cada lado de la cabeza, auxilian al operador en la práctica de la operacion.

Manual operatorio. Esquilados los pelos que cubren la piel de la region laríngea, se toma el bisturí con la mano derecha en quinta posicion, y se practica con él, de adelante atrás y desde el extremo anterior hasta el posterior de la laringe, por la parte céntrica é inferior de ésta—estando los animales de pié—una incision sobre la piel, después de haberla distendido hácia la cara interna de las ramas del maxilar posterior con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, cuyo borde cubital mirará hácia la sínfisis de la barba. Dividida la piel, se divide en el mismo sentido el cutáneo del cuello, después de lo cual se separan los músculos sub-escápulo-hióideos, los externo-hióideos y externo-tiróideos por la especie de interseccion tendinosa que

los une. Separados y disecados ligeramente estos músculos por su cara interna, se cogen los bordes cutáneo-musculares con las erinas romas que se entregarán á los ayudantes, para que, tirando de ellas el uno hácia el lado derecho del cuello y hácia el izquierdo el otro, se ponga al descubierto toda la parte inferior de la laringe. En este terreno la operacion, si ésta se practica para extraer un cuerpo extraño, se divide cuidadosamente de adelante atrás la membrana crico-tiróidea, siguiendo la direccion de su parte media, hasta penetrar en el espacio sub-glótico, cuyos bordes resultantes de la incision se separan hácia los lados con las erinas, para coger luego con las pinzas de anillo ó con los dedos el cuerpo extraño y verificar la extraccion.

Si las dimensiones de la incision hecha en dicha membrana no fuesen suficientes para extraer el cuerpo extraño, se divide el cartílago cricóides y en último resultado el ligamento crico-traqueal.

Si la operacion fuera reclamada por el desarrollo de falsas membranas en la laringe, se las diseca y extrae con el mayor cuidado posible, después de incidido el cartílago tiróides y separados hácia los lados los bordes de la solucion de continuidad.

Cuando la operacion se ha practicado para remediar los efectos de la obstruccion de la abertura superior de la glótis, una vez separados los bordes internos de los músculos crico-tiróideos, y puesta al descubierto la membrana tiro-cricóidea, se la divide por su parte céntrica transversalmente á la direccion longitudinal de la laringe, introduciendo luego la cánula, que se atará con dos cintas á la region occípito-atlóidea, de modo que la convexidad mire hácia el cartílago tiróides.

La division del cartílago tiróides por la parte media de su cuerpo, recomendada por algunos autores al practicar la laringotomía, además de no ser necesaria, expone á la division de las cuerdas bucales.

Si al tiempo de practicar la operacion se llegára á dividir por efecto de una anomalía algun vaso venoso ó arterial, es preciso ligarle antes de penetrar en el interior de la laringe, á fin de impedir la introduccion de la sangre en la cavidad laríngea y evitar la tos que siempre dificulta el manual operatorio.

No es menos importante el que, mientras se están dividiendo las partes blandas, vaya un ayudante absorbiendo con una es-

ponja ó con una pelota de estopa el líquido sanguíneo que se derrama. Si la operacion se ha hecho para extraer cuerpos extraños, se ponen en la herida cutánea, despues de haber concluido aquella, unos cordonetes bien próximos entre sí, los cuales se atan luego los de un lado con los del otro por medio de un nudo simple y de dos lazadas; después de hecho lo expuesto se levanta el animal y se le conduce á su caballeriza. Una vez colocado en ésta, se le somete á un régimen dietético arreglado á sus circunstancias y á las de la enfermedad que ha reclamado la operacion.

II. Traqueotomía.

Damos el nombre de traqueotomía,—del griego *trajeia*, tráquea, y *tome*, incision,—á una operacion que consiste en practicar una abertura en la porcion cervical del conducto traqueano para llenar diversas indicaciones terapéuticas.

Historia. La traqueotomía viene practicándose desde tiempo inmemorial. Asclepiades no solo nos habla de ella, sinó que manifiesta que ya era conocida de los antiguos. Celio Aureliano presenta al mismo Asclepiades como el inventor temerario de dicha operacion. El primero de estos dos autores censuraba á Hipócrates la colocacion de cánulas que llegaban desde la boca hasta la laringe, diciéndole que la traqueotomía era un medio mas humano. Guy d'Echauliac, que escribió en 1363, dice haber practicado la traqueotomía, pero antes que este profesor ya la habia ejecutado el persa Avicena, segun el testimonio de Albucasis y Avenzoar, que la habian practicado en una cabra. Brassavole la ejecutó en 1543. Fabricio de Aquapendente, que es el que mejor describe las indicaciones, fué el que concluyó de introducirla definitivamente en la práctica. Sin embargo, si hemos de creer á Mr. de Casis (Vidal), Fabricio de Aquapendente nunca practicó esta operacion, á pesar de describirla bien; lo que sí hizo fué inventar la cánula que debe dejarse colocada en la herida. Bretonneau y Trousseau son los que, por decirlo así, han concluido de vulgarizar esta operacion en la cirujía humana.

Mr. Bourgelat parece que fué, si no el primero, uno de los primeros que practicaron en el caballo la traqueotomía, habiendo obtenido de ella los resultados mas satisfactorios.

En la actualidad se ejecuta en todos los animales domésticos,

consiguiéndose por medio de ella, generalmente hablando, los resultados que se propone el que la ejecuta.

La traqueotomía es en los animales domésticos, especialmente de grande alzada, muy fácil de practicar. En los indivíduos de nuestra especie sería sencilla y breve tambien, si no fuera por la copiosa hemorragia que resulta de la gran red venosa que hay que dividir. Ya sea por la grande efusion sanguínea, yá por la idea que algunos quirúrgicos tienen formada de la naturaleza de la enfermedad que mas frecuentemente la reclama, ó bien por la oposicion que encuentran en las familias de los enfermos, el resultado es que, especialmente en los niños, no se ejecuta la traqueotomía con la frecuencia que en nuestro concepto debiera practicarse.

Indicaciones. En la subintracion completa y profunda de los huesos propios de la nariz; en los pólipos voluminosos desarrollados á la vez en las dos fosas nasales y que no pueden estirparse; en las grandes inflamaciones de la base de la lengua; en el edema de la glótis; en las laringitis intensas; en los casos de falsas membranas desarrolladas en el interior de la laringe; en algunas paperas malignas; en la replecion purulenta de las bolsas guturales; en los casos de cuerpos extraños procedentes del exterior y que se han detenido en la cavidad laríngea ó en el tercio superior de la tráquea; en el traqueocele; en las fracturas con subintracion de los cartílagos traqueanos y en la cáries y necrósis de los mismos.

No obstante las muchas causas que pueden reclamar la traqueotomía, nunca podrán llenarse con esta operacion mas que las cuatro siguientes indicaciones:

1.ª Favorecer la introduccion del aire en los pulmones, como sucede, entre otros casos, en las laringitis intensas.

2.ª Extraer los cuerpos extraños procedentes del exterior ó desarrollados en la laringe y tráquea, como son las falsas membranas crupales y traqueales.

3.ª Colocar en su situacion normal las partes que se han separado de ella, como acontece, por ejemplo, en la subintracion de los cartílagos traqueanos.

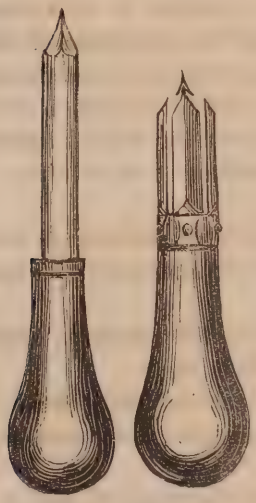
Y 4.ª Obrar tópicamente sobre las partes enfermas para favorecer la curacion de éstas, como sucede en los casos de cáries y necrósis de los cartílagos de la tráquea.

Contraindicaciones. Está contraindicada, ó, mejor dicho, no puede practicarse en todos aquellos casos en que la causa que la reclama se encuentra en la porcion de la tráquea existente dentro del pecho.

Métodos. La traqueotomía puede practicarse por dos métodos denominados: por *puncion* el uno y por *incision* el otro. Tanto el primero como el segundo de estos dos métodos tienen dos procedimientos. Con efecto; la traqueotomía por *puncion* puede hacerse á *tráquea cubierta* y á *tráquea descubierta*. La traqueotomía por *incision*, que se efectúa siempre poniendo la tráquea al descubierto, puede ejecutarse *con* ó *sin* pérdida de sustancia del conducto traqueano.

Instrumentos. Estos varían segun el método por el cual se practique la operacion. Si ésta se ejecuta por puncion y á tráquea cubierta, no hacen falta mas instrumentos que unas tijeras y el traqueotomo, llamado de puncion, fig. 21, el cual no es otra cosa que un trócar plano ligeramente curvo en el sentido de su longitud.

FIG. 21. FIG. 22.



Si se ejecuta por puncion, pero á tráquea descubierta, se necesitan, además de los expuestos, un bisturí de corte ligeramente convexo por cerca de la punta, un escalpelo, unas pinzas de diseccion y dos erinas romas.

Si la traqueotomía se practica por incision, pero sin pérdida de sustancia del conducto traqueano, son necesarios todos los instrumentos arriba expuestos menos el traqueotomo.

Si la operacion se ejecuta por incision, pero con pérdida de sustancia de la tráquea, esto es, extrayendo una porcion de la pared inferior de dicho órgano, hacen falta todos los enumerados en la traqueotomía por incision, un traqueotomo de este nombre y una cánula *ad hoc*. El traqueotomo de incision puede reemplazarse con un bisturí ordinario.

El traqueotomo que se emplea para practicar la traqueotomía

por incision, pero con extraccion de una porcion de la tráquea, es, como se ve en la figura 22, un instrumento formado de un mango de madera de la figura de una pera prolongada, el cual está provisto en su extremo anterior de una birola metálica circular, en cuya cara externa tiene cuatro mortajas rectangulares, en las que se sujetan por medio de tornillos de presion las extremidades posteriores de cuatro especies de pequeñas lancetas de grano de cebada. Del centro del disco formado por estas lancetas se eleva un pequeño arpon que, sobresaliendo cuatro ó cinco milímetros de la punta de aquellas, sirve para suministrar un punto de apoyo al instrumento y para arrastrar tras de sí el disco cartilaginoso seccionado por las lancetas.

Todas las cánulas que se ha aconsejado colocar en la abertura de la tráquea después de practicada la traqueotomía, pueden reducirse á dos grandes clases: á cánulas *permanentes* ó que se mantienen colocadas por sí mismas, y á cánulas de *sujecion* ó que hay que sujetarlas.

Las permanentes, que afectan disposiciones diversas, pueden ser con válvula ó sin ella.

La cánula permanente, mas ventajosa, es la representada por las tres siguientes figuras.

FIG. 23. FIG. 24. FIG. 25.

La primera, fig. 23, está formada por una chapa metálica *a*, de la forma de una teja que tuviese redondeados los ángulos. En la parte céntrica de dicha chapa existe un agujero *c*, que comunica con un tubo horizontal del cual toma orígen otro vertical.

La segunda, fig. 24, está constituida por un tubo encorbado en el sentido de su longitud, el cual tiene en la parte convexa un agujero, representado por un punto negro, que comunica con el tubo vertical una vez reunidas las dos piezas, las cuales, después

de haber introducido la parte *b* de la segunda por el punto *c* de la primera y sacada por el sitio *d* de ésta, forman la verdadera cánula permanente, fig. 25.

Las cánulas con válvula son las mismas permanentes que tuvieran cerca del orificio exterior una valvulita sujeta superiormente por una charnela. Esta válvula se abre hácia adentro durante la inspiracion y se cierra al efectuarse la espiracion. En la extremidad superior del tubo vertical, que está cerrado, existen una porcion de agujeritos por los cuales sale lentamente el aire que atraviesa luego la laringe y fosas nasales. Para que estas cánulas, que se han inventado con el objeto de que los animales puedan hacer esfuerzos deteniendo el aire en los pulmones, produzcan el efecto que se desea, es necesario que el conducto respiratorio, superior al punto de la operacion, no esté completamente obstruido. Nosotros no hemos podido ensayar estas cánulas, por cuanto nos ha sido imposible su adquisicion. Sin embargo, creemos que han de producir alguna irregularidad en la funcion respiratoria.

Las cánulas que hay que sujetarlas para que permanezcan en la abertura de la tráquea, son ligeramente curvas en el sentido de su longitud, fig. 26, ó en forma de escuadra un poco abierta, fig. 27. Estas cánulas, que son las mas usuales y cuyo cuerpo es aplanado, tienen, en las partes laterales de la abertura exterior, dos aletas provistas cada una de ellas de una abertura destinada á recibir dos cintas que se atan á la parte superior del cuello.

FIG. 26.

FIG. 27.

Las cánulas deben ser un poquito largas para que no se salgan. Es preciso construirlas de metales inofensivos, como la plata, el metal blanco, etc. No hay necesidad, *casi nunca*, de que tengan el mismo diámetro que la tráquea, por cuanto son muy raras las ocasiones en que se encuentra completamente obstruida la porcion del conducto respiratorio superior al punto en que se practica la operacion.

Si no hubiese verdadera cánula de traqueotomía, se hace una del cañon de un embudo, aplastándole un poco y encorvándole

ligeramente en el sentido de su longitud. Una vez cortado con las tenazas de herrar y dádole dichas disposiciones, se le hacen, próximamente al extremo exterior, con un clavo de herrar adobado ó con un punzon, dos agujeros, uno en cada lado, para fijar las cintas.

Si careciésemos de la cánula de traqueotomía y del cañon de embudo, se toman dos agujas de dar puntos de sutura enhebradas cada una de ellas con un cordonete provisto de una asa en uno de sus extremos. Se atraviesan de dentro afuera los bordes cutáneo-musculares de la herida con las agujas, se pasa cada una de estas por el asa de cada uno de los cordonetes, para luego atar estos en la parte superior del cuello. Dicho se está que para esto hay que practicar la traqueotomía por incision y con pérdida de sustancia de la tráquea.

Posicion. El animal debe dejarse de pié. Un ayudante vigoroso, colocado delante del enfermo, le sujeta la cabeza que elevará un poco y que dirigirá ligeramente hácia el lado izquierdo. Si el animal ejecutase movimientos se le pone el torcedor de nariz ó se le levanta la extremidad torácica izquierda. El profesor se sitúa de pié en el lado derecho, con la cara hácia el tercio posterior y como metiéndose debajo de las fáuces. Segun el método que se emplee, pueden ser necesarios dos ayudantes, que se situarán uno á cada lado del cuello.

Anatomía quirúrgica. La tráquea, conducto fibro-cartilaginoso que se estiende desde la laringe hasta los bronquios, está rodeada de una porcion de órganos cuya situacion es preciso conocer para practicar fácil y metódicamente la traqueotomía. Nosotros no haremos mas que exponer los que la rodean desde la parte media del cuello para arriba, por ser este el trecho del conducto traqueano en el que se practica por lo comun la operacion.

Además de una capa de tejido conjuntivo laxo y abundante que envuelve la tráquea por toda su circunferencia, tiene, por su parte anterior, los músculos externo-hióideos y externo-tiróideos; por las partes laterales los externo-maxilares y los omoplato-hióideos; y por la parte posterior el largo flexor del cuello. Por entre éste y la tráquea desciende el esófago que sigue la direccion de aquella, inclinándose hácia el lado izquierdo.

Por los bordes laterales del conducto traqueano marchan las arterias carótidas primitivas y los nervios neumo gástricos gran

simpático y recurrente. Todos los órganos expresados se encuentran cubiertos por el cutáneo del cuello, por el mastóideo humeral y por la piel.

Sitio. El sitio de la tráquea en el cual debe practicarse la traqueotomía varía segun la causa que reclame la operacion. Cuando la causa es laríngea ó supra-laríngea se la debe ejecutar entre el sesto ó sétimo anillo cartilaginoso.

Para la más fácil comprension diremos, que en dichas circunstancias debe practicársela al *nivel del sitio* en que se ejecuta la sangría de la vena yugular.

En los casos de cáries y de necrósis de la tráquea, subintracion de sus cartílagos, cuerpos extraños introducidos ó desarrollados en dicho conducto, es preciso ejecutarla debajo ó enfrente de dichas alteraciones.

Siempre que se pueda debe practicársela lo más arriba posible, porque cuanto más cerca de la laringe se la ejecute, tanto más fácilmente se pone al descubierto el conducto traqueano, y tanto más elevada es la temperatura del aire al llegar á los pulmones. A medida que nos vamos aproximando al esternon, no solo se va profundizando la tráquea, sinó rodeándose de vasos y nervios cuya lesion es más factible.

Manual operatorio de la traqueotomía por puncion á tráquea cubierta. Esquilados los pelos en el sitio correspondiente á la union de dos círculos cartilaginosos, se sujeta la tráquea por los lados con los dedos índice, pulgar y medio de la mano izquierda, vuelto el borde cubital de ésta hácia el *esternon*, y tomando el traqueotomo con la derecha, á la manera de un trócar, con la convexidad del instrumento hácia la laringe, se coloca su punta, después de marcada con el dedo índice derecho la porcion de instrumento que ha de penetrar en el primer tiempo de la operacion, entre la union de dos cartílagos, y se le impele lenta, gradual y horizontalmente de adelante atrás y de fuera adentro, hasta haber atravesado la pared inferior de la tráquea y partes blandas que la cubren; en cuyo caso se levanta el mango hácia la *laringe*, y se completa la introduccion del instrumento por medio de una impulsion suave y gradual efectuada de arriba abajo, hasta conseguir que las aletas de la cánula contacten con la cara externa de la piel; después de lo cual se sujeta la cánula con la punta de los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, apli-

cados sobre las aletas, para que al sacar el punzon con la derecha no se salga aquella de la tráquea.

Manual operatorio de la traqueotomía por puncion á tráquea descubierta. Esquilados los pelos á lo largo de la pared inferior de la tráquea, se sujeta ésta por los lados con los dedos índice, pulgar y medio de la mano izquierda, vuelto el borde cubital hácia las *fáuces*, procurando al mismo tiempo que la piel ocupe su posicion normal. Hecho esto se toma el bisturí ordinario en quinta posicion y se ejecuta de arriba abajo, por entre dichos dedos y paralelamente á la parte céntrica de la pared inferior de la tráquea, una incision de siete á ocho centímetros de longitud. Dividida la piel se divide en el mismo sentido el cutáneo del cuello, se separan, sin dividirlos, los músculos externo-hióideos y externo-tiróideos por la especie de interseccion tendinosa que los une, hasta llegar á la pared inferior del conducto traqueano. Separados de éste por la diseccion los músculos últimamente nombrados, se dirigen hácia afuera y hácia las partes laterales del cuello, en union de los bordes del cutáneo y de los de la piel, por medio de dos erinas romas que se confiarán á dos ayudantes. Puesta la tráquea al descubierto se procede á la introduccion del traqueotomo por entre dos anillos cartilaginosos, siguiendo las reglas establecidas en el procedimiento anteriormente descrito.

Si no tuviésemos traqueotomo y sí solamente cánula, se introduce ésta por entre dos círculos cartilaginosos, después de haber dividido por medio de una puncion hecha con el escalpelo colocado de plano la membrana anular que los une.

Manual operatorio de la traqueotomía por incision con pérdida de sustancia de la tráquea. Puesto al descubierto el conducto traqueano del mismo modo que en el procedimiento anterior, se coge por el mango con la mano derecha, á la manera de un trócar, el traqueotomo llamado de incision, aplicando á lo largo de él la cara palmar del dedo índice de dicha mano. Así sujeto, se implanta la punta del arpon en la parte inferior y céntrica de un anillo cartilaginoso, sobre el cual se le hacen ejecutar, de derecha á izquierda y vice-versa, unas ligeras semirotaciones para hacer una ligera escavacion que no le permita resbalar hácia las partes laterales en el momento de la introduccion, que se efectuará lenta y horizontalmente, de adelante

atrás y de fuera adentro, hasta haber conseguido que el arpon y las lancetas hayan atravesado la pared inferior de la tráquea, en cuyo caso se comunica al instrumento un movimiento completamente rotatorio de derecha á izquierda para seccionar un disco cartilaginoso que se extrae al retirar el instrumento.

Manual operatorio de la traqueotomía por incision sin pérdida de sustancia de la tráquea. Una vez puesta al descubierto la tráquea por los mismos medios que en los dos procedimientos anteriores, se coge el bisturí con la mano derecha en quinta posicion y se dividen de arriba abajo, por la parte inferior y céntrica de la tráquea, dos, tres ó más anillos cartilaginosos.

Algunas veces, al practicar la traqueotomía, hágase por el mé todo que se quiera, suelen los animales como encapotarse, con el objeto, sin duda alguna, de separar el borde inferior del cuello de la accion de los instrumentos, en cuyo caso, dirigiéndose la tráquea hácia las vértebras cervicales, dificulta el manual operatorio y expone al desarrollo de accidentes. El inconveniente expresado se evita mandando al ayudante que sujeta la cabeza, que levante y dirija hácia adelante el extremo inferior de ella, para obligar á que los animales formen convexidad con el borde inferior del cuello, á fin de que no se separe la tráquea de su verdadera situacion.

Si la traqueotomía se ha practicado para corregir la subintracion de algunos anillos traqueanos, se introducen por la incision hecha en uno ó más de éstos las pinzas de anillo con las bocas cerradas, y se los impulsa de dentro afuera hasta haberlos colocado en su situacion normal.

Cuando son cuerpos extraños procedentes del exterior los que reclaman la traqueotomía, hay que practicar ésta por el método de incision, pero sin pérdida de sustancia, procurando hacer la operacion sobre la pared inferior de la tráquea que cubre el cuerpo extraño, dividiendo de arriba abajo, segun el volúmen de éste, dos, tres ó más anillos traqueanos. Si fuesen pólipos es preciso, para extraerlos, separarlos por medio de una diseccion delicada.

Cuando los cuerpos extraños que reclaman la operacion, además de proceder del exterior no se pueden coger por estar situados á la entrada del pecho, se practica la traqueotomía por el procedimiento arriba indicado, y haciendo luego por la aber-

tura algunas insuflaciones de humo de tabaco, suele suscitarse una tos fuerte que, separando el cuerpo extraño del punto en que está, y haciéndole ascender á lo largo de la tráquea, se presenta en la abertura hecha en este conducto y se extrae fácilmente.

Después de practicada la traqueotomía, si ésta se ha ejecutado solamente para facilitar la introduccion del aire en los pulmones, se deja colocada la cánula que se sujeta, si no es de las permanentes, á la parte superior del cuello por medio de dos cintas.

Los animales deben colocarse en una caballeriza templada y limpia. Si se temiese la introduccion de algun cuerpo extraño por la cánula, se evita poniendo en el extremo exterior de ésta un pedazo de linon *bien claro,* á fin de que no oponga obstáculo alguno á la entrada y salida del aire. El régimen dietético será arreglado á la enfermedad que haya reclamado la operacion.

Si no todos los dias, cada dos cuando menos, debe sacarse la cánula para limpiarla. Estinguida la lesion que reclamó la traqueotomía, se quita la cánula y se dan unos puntos de sutura en la herida cutánea.

Accidentes. Pueden tener lugar el traqueocele, la herida del esófago, la de las venas yugulares, arterias carótidas primitivas, nervios que las acompañan y el enfisema.

El *traqueocele* es, por lo comun, un tumor de naturaleza poliposa que se desenvuelve en la pared inferior de la tráquea, cuyo desarrollo se atribuye al frotamiento producido por la cánula sobre la mucosa traqueal. Es mas frecuente en la traqueotomía por incision, con pérdida de sustancia, que en los demás procedimientos. Este accidente, que se manifiesta bajo la forma de un tumor mas ó menos voluminoso que aparece en la parte céntrica del borde inferior del cuello, principia por dificultar la respiracion y concluye, si no se opera, por ocasionar la asfixia. El tratamiento que reclama es la estirpacion.

El año de 1858 practicamos en compañía del ilustrado profesor veterinario de esta ciudad, Sr. D. Manuel Casas (padre), la estirpacion de un traqueocele en una yegua del Sr. Dénis, rico capitalista de esta poblacion, á cuya yegua se la habia ejecutado la traqueotomía por el método de incision con pérdida de sustancia tres meses hacía. El tumor que constituia este traqueocele, cuya forma y volúmen se asemejaba á un huevo de gallina, no era de naturaleza poliposa, sinó de naturaleza cartílago-huesosa.

Colocada la yegua sobre el dorso y puesto el tumor al descubierto por medio de la division de los tejidos blandos que le cubrian, ejecutamos por las partes laterales de él dos incisiones elípticas que nos permitieron su extraccion, quedando, en consecuencia de ésta, una grande abertura en la pared inferior de la tráquea. Hecha la sutura de los bordes cutáneos hasta *cerca* de su comisura inferior, levantamos la yegua y la conducimos á la caballeriza. A los tres dias comenzó á desarrollarse una supuracion abundante que continuó hasta los veinticinco dias en que tuvo lugar la cicatrizacion. En un principio marchaba bien la yegua; pero al poco tiempo comenzó á esperimentar dificultad en la respiracion y á caerse al suelo tan pronto como se la obligaba á hacer un ejercicio violento. Últimamente vino á morir asfixiada fuera de esta ciudad á consecuencia de la reproduccion del traqueocele.

La *herida del esófago* puede tener lugar cuando, al practicar la traqueotomía por puncion á tráquea cubierta, es tal la impulsion que se da al traqueotomo, que no solo atraviesa la pared inferior del conducto traqueano, sinó la superior tambien; en cuyo caso suele perforársele. Como esta herida tiene lugar en la pared inferior de dicho órgano, los líquidos salen por ella con facilidad, convirtiéndose, en último resultado, en una fístula esofágica. Este accidente se evita observando las reglas que hemos expuesto al describir el manual operatorio.

La *herida de una de las venas yugulares, arteria carótida primitiva y nervios que acompañan á ésta,* puede acontecer con la mayor facilidad, cuando al ejecutar la traqueotomía por el procedimiento arriba expresado, yá por no sujetar bien la tráquea, yá por un movimiento inesperado hecho por el animal en el momento de punzar la piel, ó bien por la poca seguridad de la mano que tiene el traqueotomo, se escapa éste por uno de los lados del conducto traqueano. Tanto cuando se hiere la vena, como cuando se interesa la arteria, tiene lugar un trombo voluminoso.

La lesion de la arteria carótida primitiva se tratará como digimos al ocuparnos de los accidentes de la sangría. Si lo allí expuesto no fuera suficiente, no hay más remedio que ligarla, porque sinó el trombo que produce suele reclamar por sí solo la práctica de la traqueotomía.

El *enfisema* del cuello y de la cabeza tambien suele tener lugar cuando no poseyendo la cánula que se necesita en los casos de traqueotomía, nos vemos precisados á mantener espedita la abertura hecha en la tráquea, separando, por medio de dos cordonetes cuyas extremidades libres se atan en la region cervical, los bordes de la herida hecha en las partes blandas que cubren la pared inferior de la tráquea.

La compresion ejecutada con las manos y las incipunciones de la piel bastan, por lo comun, para corregir el accidente.

Método que debe preferirse. ¿A cuál de los métodos expuestos debe darse la preferencia? La eleccion del método depende de la causa que reclame la operacion. Cuando ésta se practica para favorecer la entrada del aire nada mas, como sucede en las laringitis intensas, debe preferirse la puncion á la incision. Si hubiera que extraer cuerpos extraños debe, por el contrario, darse la preferencia á la incision sobre la puncion.

Entre la traqueotomía por puncion á tráquea cubierta y la á tráquea descubierta ¿cuál preferiremos? La primera encanta y fascina por la prontitud de su ejecucion y por la pequeña lesion que se produce con ella; pero además de las dificultades con que se suele tropezar á veces al tiempo de practicarla, dificultades que se hacen insuperables tanto en el edema como en las grandes hinchazones inflamatorias del cuello, expone á la lesion de los vasos enumerados. Tanto por estos motivos cuanto por la ninguna gravedad de la herida de las partes blandas, así como por la gran sencillez de su ejecucion, creemos que debe preferirse, por regla general, la traqueotomía por puncion á tráquea descubierta, á la á tráquea cubierta.

Entre la traqueotomía por incision sin pérdida de sustancia y la de con ella ¿cuál merece la preferencia? Generalmente hablando, la primera; porque la segunda suele ser seguida de un estrechamiento traqueal que dificulta mas ó menos la funcion respiratoria.

III. Laringo-traqueotomía.

Por si alguno creyese una falta grave el no hablar de esta operacion, vamos á decir cuatro palabras acerca de ella. Segun su nombre lo indica, no consiste mas que en abrir la membrana

tiro-cricóidea, el cartílago cricóides, el ligamento crico-traqueal y los dos ó tres primeros cartílagos de la tráquea. Lo que hemos dicho de la laringotomía y de la traqueotomía nos dispensa la descripcion del manual operatorio que reclama la laringo-traqueotomía, la cual no merece otro honor que el de ocupar un lugar en la historia de la cirujía. Nos expresamos así, porque no pueden llenarse con ella indicaciones que no se satisfagan con la laringotomía ó con la traqueotomía. Si el objeto es facilitar la introduccion del aire ó la de extraer algun cuerpo extraño, tanto la una como la otra indicacion pueden satisfacerse cumplidamente con la primera ó con la segunda de las dos operaciones arriba expresadas. En vista, pues, de estas razones, opinamos por que la laringo-traqueotomía no debe practicarse.

ARTÍCULO II.

Vias digestivas.

Operaciones que reclaman los cuerpos extraños introducidos en el esófago.

Los cuerpos extraños que se introducen en el esófago suelen detenerse, por lo comun, en la porcion superior de dicho conducto; cuando más descienden, no acostumbran á pasar de la porcion cervical. Muchas veces, aunque carezcan de ángulos ó puntas, quedan detenidos en la parte superior, media ó inferior de la porcion cervical del canal esofagiano, por efecto de un espasmo repentino debido á la emocion súbita que produce á los animales un grito, un palo ó un golpe dado en el acto de la deglucion. Otras veces quedan clavados por sus ángulos ó bordes á las paredes esofágicas. Al cabo de cierto tiempo de hallarse detenidos en el esófago, desarrollan la inflamacion de dicho conducto, la cual, agregándose á las otras causas de detencion, suele constituir uno de los obstáculos más difíciles de superar.

Investigaciones preliminares. Para proceder con acierto en las operaciones que pueden reclamar los cuerpos extraños detenidos en el esófago, es necesario asegurarse de antemano: 1.° Del lugar que ocupan. 2.° De sus propiedades físicas. 3.° De

si tienen ó no ángulos ó puntas. 4.° De la direccion en que, con respecto á la del esófago, están colocados. Y 5.° De si han producido ó no la inflamacion del conducto esofágico.

Para averiguar el punto del esófago en el cual se encuentran los cuerpos extraños cuando no se hacen perceptibles al exterior, se ha recomendado por unos dar á los animales alguna sustancia alimenticia que, deteniéndose encima del cuerpo extraño, manifestára, por la elevacion lateral de las paredes esofágicas, el punto de permanencia de aquel; procedimiento que no puede ponerse en práctica porque en semejantes circunstancias no quieren tomar los animales ninguna clase de alimentos.

Otros han aconsejado la introduccion por la boca de una sonda flexible hasta llegar al cuerpo extraño, lo cual tiene el inconveniente de que no siempre se posee la sonda y de que, áun cuando se posea, puede, al introducirla, en vez de chocar contra el cuerpo extraño, pasar por entre éste y las paredes esofágicas.

Afortunadamente no suele ser necesario recurrir á ninguna de estas cosas, por cuanto el volúmen del cuerpo extraño y el ingurgitamiento inflamatorio que desarrolla nos manifiestan evidentemente el punto en donde se encuentra; y dado caso de ser pequeño el cuerpo extraño y de no haber desenvuelto todavía inflamacion alguna por su corta permanencia, no hay mas que dirigir de adelante atrás, á lo largo de las paredes laterales del esófago, la terminacion de los últimos cuatro dedos de cada mano para encontrarle en seguida.

Muchos y muy diversos son los medios con los cuales se puede desembarazar al esófago de los cuerpos extraños detenidos en su interior. Los más frecuentemente empleados son: la táxis esofágica, la division del cuerpo extraño por medio de un bisturí, la trituracion á beneficio de golpes ó de fuertes presiones, la propulsion al estómago, la extraccion por la boca y la esofagotomía.

I. Táxis esofágica.

Esta operacion, la más simple y menos peligrosa de cuantas pueden reclamar los cuerpos extraños detenidos en el conducto esofágico, es mucho más fácil de comprender que de describir. Su objeto es el desituar el cuerpo extraño del punto que ocupa,

por medio de ciertas presiones ejecutadas con las manos, para dirigirle, á beneficio de aquellas y de las contracciones musculares, al órgano estomacal.

Indicaciones. Cuando el cuerpo extraño, además de carecer de ángulos ó puntas y de no haber desarrollado inflamacion alguna todavía, se encuentra en la porcion cervical del esófago.

Posicion. Los animales deben dejarse de pié, aunque sujetándoles convenientemente la cabeza por medio de dos ayudantes vigorosos situados uno á cada lado de ella. El profesor se coloca de pié entre los dos ayudantes, dando la cara al borde inferior del cuello y como metiéndose debajo de la cabeza del animal.

Manual operatorio. Después de haber administrado al enfermo alguna sustancia oleosa, algun cocimiento mucilaginoso, huevos batidos, ó, en su defecto, agua simplemente tibia, para lubrificar la cara interna de las paredes esofágicas y hacer más fácil el resbalamiento del cuerpo extraño, se aplican sobre éste las caras palmares de los dedos de ambas manos colocadas una por cada lado del cuello. Hecho esto se las principia á dirigir alternativamente hácia arriba y hácia abajo hasta conseguir desituar el cuerpo extraño, en cuyo caso se le va conduciendo hasta la entrada del pecho por medio de una presion regular y continuada.

II. Division de los cuerpos extraños con el bisturí.

Mr. Lavocat es el que aconseja seccionar el cuerpo extraño, para reducirle á pequeños fragmentos, por medio de un bisturí de lámina estrecha introducido al través de la piel y de una de las paredes del esófago. Este procedimiento, que á primera vista parece tan sencillo, además de no poderse emplear siempre, ofrece grandes dificultades y expone á graves accidentes. La division con el bisturí no puede practicarse mas que cuando el cuerpo extraño está constituido por una patata, un pedazo de nabo, de zanahoria, etc., pero nó si lo está por un hueso, por una astilla de madera ó por un fragmento de espiga de maíz. Al tiempo de operar es muy fácil, por más cuidado que se ponga, el herir la arteria carótida primitiva y los nervios que la acompañan. Las diferentes direcciones que hay que dar al bisturí no permiten hacer en el esófago una herida de las pequeñas dimensiones que

tendria una simple puncion, sino una solucion de continuidad mas ó menos estensa y complicada, esto es, con varias comisuras.

Dado caso de recurrir á la division, es necesario, después de ejecutada, practícar una especie de táxis esofágica para hacer descender los fragmentos del cuerpo extraño á lo largo del esófago hasta la entrada del pecho. Nosotros creemos preferible á la division con el bisturí, la táxis esofágica, la propulsion al estómago y áun la misma esofagotomía.

III. Trituracion á beneficio de golpes ó de fuertes presiones.

Algunos profesores recomiendan el fraccionamiento de los cuerpos extraños detenidos en el esófago por medio de la percusion, la cual no consiste mas que en colocar en una de las caras del cuello, y sobre el tumor que forma el cuerpo extraño, un pedazo de tabla gruesa, después de lo cual se percute con un mazo de madera en el lado opuesto, sobre la prominencia que forma el cuerpo extraño, hasta conseguir el fraccionamiento de éste.

La trituracion no solo es violenta y poco metódica, sinó difícil de ejecutar por la movilidad de las partes blandas que cubren al cuerpo extraño, la cual es causa de que éste se desitue bajo los golpes del mazo y de que no se le pueda triturar.

Por otra parte, si se percute fuertemente para conseguir con más facilidad el fraccionamiento, no solo puede producirse la contusion, sinó tambien el machacamiento completo de la piel y demás tejidos blandos que cubren el cuerpo extraño.

Cuando éste es una patata, un pedazo de nabo, de zanahoria, etc., mejor que el fraccionamiento por la percusion, es la propulsion ó la trituracion efectuada por medio de fuertes presiones ejecutadas con las rodillas.

Para practicar la última es preciso dejar el animal de pié. Dos ayudantes situados delante del enfermo sujetan la cabeza de éste, que bajarán cuanto puedan hácia el terreno. Colocado el profesor en uno de los lados del cuello y en el otro un tercer ayudante, aplican cada uno de ellos la rodilla derecha sobre el tumor formado por el cuerpo extraño, y dándose después las manos por encima del borde superior del cuello, aprietan fuertemente una rodilla contra otra hasta conseguir la trituracion.

Al hacer estas presiones, que solo se ejecutarán por intervalos, y que no se empleará en ellas mas que algunos segundos, se procurará no comprimir el conducto traqueano.

Si el cuerpo extraño fuese blando, como lo es el resultante de un bolo alimenticio de algarrobas, la presion de las rodillas puede reemplazarse con la efectuada por los puños colocados uno en cada lado del cuello. Si el animal es de pequeña alzada puede practicarse la presion con los dedos de una mano.

Escusado es advertir que ni la percusion ni la presion pueden practicarse cuando el cuerpo extraño es un hueso, una astilla de madera, un fragmento de espiga de maíz, etc.

IV. Propulsion al estómago.

La propulsion es un procedimiento que consiste en percutir directamente el cuerpo extraño por medio de un instrumento *ad hoc,* para desituarle del punto que ocupa y hacerle penetrar en el estómago.

Indicaciones. Cuando los cuerpos extraños, además de ser sólidos, carecen de ángulos ó puntas cortantes y no están fuertemente comprimidos por las paredes esofágicas.

Contraindicaciones. En las circunstancias opuestas á las arriba expresadas.

Instrumentos. El especulum óris y el propulsador esofágico. El propulsador esofágico es un instrumento cilíndrico, del grosor del dedo meñique, de metro y medio de longitud, el cual está construido de una tira de ballena. La extremidad propulsadora tiene la forma del culo de una botella.

Posicion. El animal debe dejarse en la estacion. Un ayudante, colocado al lado derecho de la cabeza, sujeta ésta por la cabezada con la mano izquierda, mientras que con la derecha mantiene el especulum óris, después de colocado en la boca. Un segundo ayudante, situado al lado opuesto, completa la sujecion de la cabeza con la mano derecha, y la de la lengua con la izquierda, después de haberla sacado fuera de la cavidad bucal. Al mismo tiempo que mantienen convenientemente sujeta la cabeza, deben dirigir el extremo inferior de ésta hácia adelante y arriba, para abrir en cuanto se pueda el ángulo que forma con

el cuello y facilitar el manual operatorio. Un tercer ayudante levanta y mantiene sujeta una de las extremidades torácicas.

Si dejando el animal de pié no se pudiera practicar la operacion ó se tropezára con dificultades, se le tiende en el terreno. Echándole de decúbito *lateral izquierdo* se facilita mucho el manual operatorio de la propulsion.

El profesor se sitúa de pié enfrente de la boca del animal, cuando á éste se le opera en la estacion, y completamente arrodillado cuando ha habido que tenderle en el terreno.

Manual operatorio. Administrada á los animales alguna de las sustancias que expusimos al hablar de la táxis esofágica, y barnizado el propulsador con una sustancia oleosa, se coge éste por su parte media con la mano derecha y se introduce la extremidad propulsadora á lo largo de la cara superior de la base de la lengua, que se comprime ligeramente hácia abajo para no tocar el borde libre del velo del paladar y penetrar por debajo de éste en la faringe y esófago. Una vez en contacto el propulsador con el cuerpo extraño, se percute moderadamente sobre éste hasta conseguir la desituacion. Si se viese que el cuerpo extraño no descendia después de desituado, ni á beneficio de las contracciones del esófago, ni á beneficio de la táxis esofágica, es necesario, si no se le puede triturar por la compresion, practicar la esofagotomía; porque si se le hace llegar hasta la porcion torácica, volverá á detenerse otra vez, no podrá pasar por la abertura diafragmática y originará la muerte del animal.

Si el profesor no tuviera propulsador esofágico, como es mas que probable, puede reemplazarle con una vela de cera, cuanto más larga mejor, á la cual se la encorva un poco, en el sentido de su longitud, después de haberla calentado ligeramente al fuego. Cuando se hace uso de la vela hay que meter casi siempre dentro de la cavidad bucal la mano y parte del antebrazo derecho.

V. Extraccion por la boca.

Este procedimiento es el menos empleado por la circunstancia de carecer los profesores de los instrumentos necesarios para practicarle.

Indicaciones y contraindicaciones. En los mismos ca-

sos que hemos expuesto al hablar de la propulsion. La única diferencia existente consiste en que, áun cuando los cuerpos extraños estén fuertemente comprimidos por las paredes esofágicas, puede practicarse la extraccion.

Instrumentos. Para extraer los cuerpos extraños por la boca se han inventado una porcion de instrumentos, que todos ellos pueden reducirse á tres clases por la manera que tienen de obrar. Hay unos con los cuales se coge el cuerpo extraño por la parte superior y se le extrae mediante una especie de traccion, tales son, entre otros, las pinzas esofágicas de Mr. Blondau. Hay otros que, después de pasar por debajo del cuerpo extraño, le empujan de abajo arriba, como es el garfio simple de Riviere, formado de un alambre grueso y largo, ligeramente encorvado en el sentido de su longitud y con la extremidad entrante dispuesta en forma de gancho. Existen, por último, varios que empujan tambien el cuerpo extraño de abajo arriba, pero no obrando directamente sobre él, sinó barriendo el esófago, por decirlo así, desde la parte inferior á la superior, como sería, por ejemplo, una sonda de ballena con una esponja atada al extremo entrante, que, después de pasada ésta entre las paredes del esófago y el cuerpo extraño, se dejára debajo de éste para que se hinchase por los líquidos y pudiera barrer todo lo que se encontrára delante de ella al tirár de la sonda.

FIG. 28.

Entre todos estos instrumentos debe darse la preferencia á las pinzas esofágicas de Mr. Blondau.

Estas pinzas, fig. 28, se hallan formadas de una cánula metálica *a* de catorce á quince decímetros de larga, la cual está ligeramente encorvada en el sentido de su longitud. Esta cánula, cuyo diámetro es el de un alfiletero ordinario, lleva en su interior una tira metálica cilíndrica del espesor de un grueso junco, la cual tiene en la extremidad anterior cuatro pinzas curvas *b* que permanecen rectas mientras existen dentro de la cánula, pero que adquieren su disposicion natural en el momento en que salen de aquella. La tira metálica, que juega libremente dentro de la cánula, tiene en su parte pos-

terior *c* las divisiones del metro para saber la porcion de pinza que ha salido del extremo anterior de la cánula en el momento de proceder á coger el cuerpo extraño.

En la parte posterior de la cánula *d* existe un tornillo de presion con el cual se hacen inmóviles y se convierten en una, por decirlo así, las dos piezas de que se compone el instrumento.

Posicion. El animal, los ayudantes y el profesor deben colocarse en las mismas condiciones que hemos expuesto al hablar de la propulsion.

Manual operatorio. Barnizada la cánula con una sustancia oleosa, y colocadas las extremidades libres de las pinzas al nivel del extremo anterior del tubo metálico, se coge el instrumento por su mitad con la mano derecha y se le introduce del mismo modo que el propulsador esofágico. Luego que la extremidad entrante contacta con el cuerpo extraño, se retira la cánula hácia atrás para hacer salir de ella las pinzas que se impelen luego hácia adelante, á fin de hacerlas pasar por entre las paredes del esófago y el cuerpo extraño, hasta haber cogido éste entre sus bocas, en cuyo caso se toma la tira metálica cilíndrica con la mano derecha para luego con la izquierda impeler fuertemente la cánula hácia adelante y comprimir las ramas de las pinzas, á fin de que estas compriman y sujeten el cuerpo extraño, que se extrae tirando del instrumento hácia afuera, después de haber apretado el tornillo de presion.

Una vez desembarazado el esófago de los cuerpos extraños detenidos en él, es preciso combatir los accidentes que han desarrollado en dicho conducto, para lo cual deben administrarse algunos brebajes emolientes y hacer uso de una alimentacion blanda, como las gachuelas, patatas cocidas, sopas, etc., segun la especie de animales.

VI. Esofagotomía.

La esofagotomía,—del griego *oisofagos*, esófago, y *tome*, division,—es una operacion que consiste en practicar una abertura en la porcion cervical del conducto esofágico, paralelamente á su direccion longitudinal, yá para extraer los cuerpos extraños detenidos en él, yá para introducir en el estómago sustancias alimenticias ó medicinales.

La esofagotomía puede ejecutarse en todos los animales domésticos. Sin embargo, los en quienes más frecuentemente se practica son los grandes rumiantes y el perro. En los primeros, no solo por la circunstancia de pasar los alimentos á medio masticar, sinó tambien porque la rapidez con que en algunas ocasiones los degluten es causa de que se queden detenidos en el conducto esofágico. En el perro por la clase de alimentos de que hace uso.

La esofagotomía, operacion delicada siempre, lo es mucho mas cuando no existe al exterior tumor alguno que manifieste la presencia del cuerpo extraño que la reclama.

Indicaciones. Cuando por la naturaleza, forma y volúmen del cuerpo extraño no puede reducírsele á pedazos por la presion, ni extraérsele por la boca, ni propulsársele al estómago; cuando por haber perforado con sus ángulos ó puntas las paredes esofágicas no es posible hacerle avanzar ni retroceder sin exposicion á grandes dislaceraciones; y cuando, sea por la causa que quiera, solo puede separársele del punto que ocupa dividiendo el esófago.

Contraindicaciones. No obstante de que los autores dicen que la esofagotomía está contraindicada siempre que el cuerpo extraño se halle detenido en la porcion torácica del esófago, ocasiones puede haber en las cuales deba ejecutarse; tales serian, por ejemplo, las en que el propulsador introducido por la boca no llegase al punto en donde se encuentra el cuerpo extraño. En casos como este se abre el esófago por cerca de su entrada en el pecho y se introduce por este sitio el propulsador. Nosotros hemos operado en esta escuela un caso como el que exponemos.

Instrumentos. Unas tijeras curvas sobre el plano, un bisturí ordinario ligeramente convexo sobre el corte por cerca de la punta, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, otras de anillo, dos erinas romas, una aguja fina de dar puntos de sutura, cilíndrica, ligeramente curva en el sentido de su longitud y otra más gruesa.

Apósito. Cordonetes finos y fuertes.

Posicion. De decúbito lateral derecho. El extremo inferior de la cabeza debe dirigirse un poco hácia adelante para poner ligeramente tensas las partes sobre las cuales se va á operar. El profesor se sitúa arrodillado próximamente al borde esofágico-

traqueal. Dos ayudantes, colocados el uno detrás de la region cervical y enfrente de las fáuces el otro, le auxilian en la práctica de la operacion.

Anatomía quirúrgica. Las relaciones que tiene el esófago con las partes que le rodean en su porcion cervical varían, segun que se las examine en el extremo superior ó en el inferior del cuello. En el primer punto tiene por delante la tráquea, por detrás el largo flexor del cuello, por las partes laterales los rectos anteriores de la cabeza, la porcion anterior del mastóideo humeral, las carótidas primitivas, los cordones nerviosos comunes al gran simpático, al neumo-gástrico y el laríngeo inferior.

Por el segundo punto está en relacion: por el lado interno con la tráquea, por el externo y lateral con los escalenos y con los vasos y nervios que descienden por la gotera cervical izquierda. Tanto por la parte superior cuanto por la inferior se halla envuelto de una capa de tejido conjuntivo laxo que le une débilmente á los órganos que le rodean.

Sitio. La esofagotomía tiene sitio de *eleccion* cuando se practica para introducir en el estómago sustancias alimenticias ó medicinales; y sitio de *necesidad* cuando se ejecuta para extraer cuerpos extraños.

En el primer caso se hace, generalmente hablando, en el tercio inferior del cuello. En el segundo hay que ejecutarla en el mismo punto en que se encuentra el cuerpo extraño.

Como los cuerpos extraños se detengan casi siempre en el tercio superior del cuello, de aquí el que haya que practicarla, por lo comun, en dicho punto.

La esofagotomía puede ejecutarse en el tercio superior del cuello por tres puntos: por entre la tráquea y el músculo externo-maxilar, por entre el largo flexor del cuello y la yugular, y por entre ésta y el borde superior del primer músculo expresado.

Por el primer punto hay exposicion á dividir vasos y nervios importantes; siendo además bastante difícil el extraer el esófago al exterior y obrar cómodamente sobre él.

Por el segundo se cae mucho mas directamente sobre el esófago que por el primero, pero es muy fácil tambien el herir la arteria carótida primitiva y los nervios que van con ella.

Por el tercero se llega pronto y sin dificultad alguna al conducto esofágico; se pone éste fácilmente al descubierto, y no hay

exposicion á interesar ni la carótida primitiva ni los nervios que la acompañan.

En vista, pues, de lo expuesto, se comprende perfectamente que, practicando la esofagotomía en el tercio superior del cuello, debe ejecutarse por entre la vena yugular y el borde superior del músculo externo-maxilar, sitio por el cual vamos á describirla.

La esofagotomía debe practicarse por el lado izquierdo del cuello; y no porque por este sitio esté mucho más superficial el esófago, al menos desde la mitad del cuello para arriba, sinó por ser más cómoda la posicion del operador y más sencillo el manual operatorio. Únicamente se ejecutará por el lado derecho cuando el cuerpo extraño ofrezca protuberancia por este punto y no presente ninguna por el opuesto.

Manual operatorio de la esofagotomía en el tercio superior del cuello. Esquilados los pelos y distendida la piel con el pulgar, índice y medio de la mano izquierda, vuelto el borde cubital hácia la cabeza del enfermo, se coge el bisturí con la mano derecha en quinta posicion, y se practica, de adelante atrás, por entre la parte inferior de la vena yugular y la superior del músculo externo-maxilar, una incision sobre la piel, de siete á ocho centímetros de longitud. Dividida la piel se dividen en el mismo sentido el cutáneo, el mastóideo-humeral y el sub-escápulo-hióideo, con lo cual se penetra en el espacio celuloso. Divididos estos músculos, se disecan cuidadosamente la arteria carótida primitiva y nervios que van con ella. Hecho esto se sacan fuera de la herida, en cuya posicion se los mantiene sujetos, durante la operacion, por medio de unas erinas romas que tendrá un ayudante situado entre el operador y la cabeza del enfermo. Otro ayudante, colocado detrás de la region cervical, dirige hácia sí, por medio de otras erinas romas, el labio cutáneo-muscular derecho de la herida, con lo cual queda la parte en las mejores disposiciones para continuar la práctica de la maniobra quirúrgica.

En este terreno la operacion, se pasa á disecar el esófago, que no puede confundirse con ningun otro órgano, porque, además de ser el único que marcha por detrás de la tráquea, se le conoce al tacto por su forma cilíndrica, por su suavidad y por las contracciones que se advierten en él cuando los animales simulan actos de deglucion.

Separado el esófago de la tráquea y del largo flexor del cuello, se le examinará cuidadosamente para ver si el cuerpo extraño le ha perforado por algun punto, con el objeto de hacer por este sitio la incision de él.

En el caso contrario se le divide por la parte látero-superior izquierda, después de haberle sacado al través de la herida y mantenido fuera de ésta por medio de las tijeras curvas sobre el plano.

Ocasiones puede haber en las cuales no podamos extraer el esófago al través de la incision hecha en el cuello, sinó después de haberle dividido y extraido de antemano el cuerpo extraño.

La longitud de la herida debe estar en relacion con el volúmen del cuerpo extraño. Sin embargo, no hay dificultad alguna en que sea mas pequeña que las dimensiones de éste, siempre y cuando que no lo sea tanto que al extraerle se produzcan dislaceraciones.

En el momento en que se dividen las dos membranas del esófago, sale por la abertura, en mas ó menos cantidad, un líquido como mucoso.

Puesto al descubierto el cuerpo extraño por la division de las paredes esofágicas, se le coge con las pinzas de anillo ó con los dedos y se hace su extraccion; después de lo cual se practica en los bordes de la herida la sutura en asas, de Ledran.

Practicada esta sutura y retorcidas sobre sí, una por una, todas las extremidades libres de cada cordonete, se reunen y se sitúan en la comisura inferior de la herida cutánea, hasta que se verifique la adhesion de los bordes de la incision hecha en el esófago, en cuyo caso se destuercen una por una en sentido contrario al en que se torcieron, y se extraen separadamente. Tambien puede hacerse uso de la sutura de guantero. La herida de la piel, cuyos bordes se aproximan con cuatro cordonetes, reclama el mismo tratamiento que el de las heridas que supuran.

Una de las cosas mas importantes, después de practicada la esofagotomía, es la clase de alimentacion de que debe hacerse uso y el modo de darla. Cuando la alimentacion está constituida por la paja y la cebada, distendiendo el bolo alimenticio á su descenso las paredes esofágicas, se destruye la sutura practicada en el conducto esofágico y salen por la abertura hecha en él una gran parte de los alimentos y bebidas.

Las aristas de la paja y de la cebada se clavan, por otra parte, en los bordes de la herida cuya curacion retrasan.

Para evitar todos estos inconvenientes no debe darse á los animales, hasta que no se haya verificado la cicatrizacion de la herida hecha en el esófago, mas que gachuelas un poco espesas, patatas cocidas, sopas con poco caldo, etc.; teniendo la paciencia de dárselas en *pequeñas porciones*, pero repetidas, para que el bolo alimenticio tenga poco volúmen y no pueda destruir la sutura.

Si la esofagotomía se practicára por el tercio inferior del cuello, hay que dividir, por encima de la yugular, el cutáneo y el mastóideo-humeral y separar el externo-maxilar. En este terreno la operacion es preciso aislar y dirigir hácia la parte inferior del cuello, con unas erinas romas, la yugular, la carótida y nervios que van con ella; procediendo en todo lo demás como cuando la operacion se practica en el tercio superior de dicha region.

Accidentes. En consecuencia de la esofagotomía puede tener lugar la herida de la yugular, la de la carótida primitiva, la de los nervios que van con ella y la fístula esofágica.

La *herida* de la vena yugular se verifica cuando la incision que se ejecuta sobre la piel, en vez de hacerla á un centímetro de la parte inferior de dicho vaso, se la practica sobre la misma vena ó próximamente á ella. Si se la hiriera no hay mas remedio que ligarla.

La *lesion* de la carótida primitiva se efectúa por no disecarla con cuidado al tiempo de aislarla, ó durante la maniobra operatoria por no haberla extraido fuera de la herida hecha en el cuello.

Siempre que se la interese hay que ligarla inmediatamente.

La fístula esofágica se evita colocando muy próximos los cordonetes que constituyen la sutura, haciendo uso de una alimentacion blanda, y dándola en pequeñas porciones repetidas.

ARTÍCULO III.

Estirpacion de los gánglios tiróides y del tumor llamado cerda.

I. Estirpacion de los gánglios tiróides en el perro.

La estirpacion de los gánglios tiróides suele ser necesaria cuando dichos órganos, yá movibles y blandos, yá inmóviles y duros, dificultan, por su excesivo volúmen, la respiracion y la deglucion.

La estirpacion de los gánglios tiróides, ni presenta dificultades, ni expone á graves accidentes.

Instrumentos. Unas tijeras, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, unas erinas puntiagudas y una aguja de dar puntos de sutura, enhebrada con un cordonete largo.

Posicion. De decúbito dorsal sobre una mesa. Es preciso ponerle un bozal al perro para que no pueda mordernos. Un ayudante, situado al lado derecho del perro—segun la posicion en que se halla—sujetará las extremidades torácicas con la mano derecha y las abdominales con la izquierda. La cabeza, que apoyará sobre la mesa por la region occípito-atlóidea, estará bien sujeta por un segundo ayudante. El profesor se situará al lado izquierdo del cuello.

Manual operatorio. Esquilados los pelos se coge el bisturí con la mano derecha en quinta posicion, y se practica, de adelante atrás, sobre el tumor, una incision de longitud proporcionada al volúmen de él.

Disecados ligeramente los bordes de la herida cutánea, se divide en el mismo sentido el cutáneo del cuello, y separando á continuacion los músculos externo-hióideos y externo-tiróideos, se pone al descubierto el tumor, que se engancha bien con las erinas para sujetarle y dirigirle, yá hácia un lado, yá hácia otro, á fin de poderle aislar y separar de la pared inferior de la tráquea. Al disecar por las partes látero-posteriores de ésta, debe procederse con cuidado, para no herir las arterias carótidas primitivas y los nervios que las acompañan.

Hecha la estirpacion se reunen los bordes de la herida cutá-

nea por medio de cuatro ó seis cordonetes, y se espera á que se presente la supuracion, en cuyo caso se cura la herida como las supurantes.

II. Estirpacion de la cerda en el ganado de este nombre.

Esta operacion es sencillísima, tanto, que la practican los mismos que cuidan á dichos animales.

Instrumentos. Un escalpelo de lámina estrecha, unas pinzas de diseccion y una aguja curva enhebrada con un cordonete.

Posicion. De decúbito lateral derecho ó izquierdo. El profesor se sitúa arrodillado próximamente al borde esofágico-traqueal.

Manual operatorio. Tomadas las pinzas con la mano izquierda, se coge con sus bocas un pellizco de la piel, por el mismo sitio en que penetra el mechon de cerdas reunidas. Formado el pliegue se atraviesa éste por cerca de la base con la aguja enhebrada del cordonete, el cual se reduce luego á una asa que se sujeta con la mano izquierda, y tomando con la derecha el escalpelo en primera posicion, se ejecuta con él, al rededor del mechon de cerdas, una incision circular de la estension de un real de plata, incision que se va profundizando circularmente, hasta llegar á la raíz de las cerdas que se arrancan mediante la traccion que del asa formada con el cordonete efectúa la mano izquierda. Sobre la herida no se coloca ni apósito ni sustancia alguna medicinal. El enfermo debe ponerse á una media dieta.

Cuando al estirpar el mechon de cerdas reunidas la herida sangra bastante, se mueren *muy pocos* cerdos; cuando suministra poca sangre, perecen *varios,* y cuando no sale ninguna sucumben *muchos.*

CAPÍTULO VIII.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN EL PECHO.

Pleurotomía.

La pleurotomía—del griego *pleurá,* pléura, y *tome,* incision—es una operacion que consiste en abrir las paredes del pecho para dar salida á una coleccion serosa, purulenta ó sanguínea contenida en la cavidad de las pléuras.

La pleurotomía ha recibido tambien los nombres de *toracotomía, toracentesis* y operacion del *empiema.*

Historia. La pleurotomía se viene practicando desde tiempo inmemorial. Hipócrates ya penetraba en el pecho trepanando una costilla, dividiendo con el bisturí ó con un cauterio puntiagudo calentado al blanco, uno de los espacios intercostales.

La pleurotomía es una operacion de resultados satisfactorios para Mr. Rey, y de consecuencias funestas para Renault y para la mayor parte de los veterinarios. Nosotros creemos que si los resultados de esta operacion no son satisfactorios con más frecuencia, es porque se recurre á ella, no solo cuando los animales se han debilitado mucho en consecuencia de la enfermedad, sinó después que los pulmones, rodeados y sujetos por el desarrollo de una porcion de falsas membranas, no pueden efectúar

perfectamente la importantísima funcion de la hematosis, y cuando la calentura ética, y algunas veces la diarrea, están concluyendo con la vida de los enfermos.

En el dia, segun la opinion de la mayoría de los profesores, solo debe practicarse cuando la medicacion interior y los resolutivos de todas clases hayan sido insuficientes; cuando exista alguna lesion orgánica en los pulmones, y cuando los animales, además de no poder trabajar, estén expuestos á morir sofocados.

Es cierto que cuanto más se tarde en practicar la pleurotomía, menos probabilidades hay de que sus resultados sean satisfactorios; pero tambien es verdad que, en consecuencia de apresurarse á ejecutarla, puede abrirse el pecho para dar salida á un líquido que hubiera podido absorberse.

Métodos. Dos son los métodos por los cuales puede practicarse la pleurotomía. Estos métodos se denominan: por *puncion* el uno y por *incision* el otro. Cada uno de ellos tiene varios procedimientos.

Instrumentos. Varían segun el método por el cual se opere. Si se opera por puncion hacen falta unas tijeras curvas sobre el plano y un trócar. Si la operacion se ejecuta por incision son necesarios, además de las tijeras, un escalpelo de lámina estrecha y una cánula metálica.

Apósito. Un parche aglutinante y un vendaje en forma de cincha.

Posicion. El enfermo debe dejarse de pié, no solo porque en esta posicion sale mas fácilmente el líquido, sinó porque si se le echa en el terreno puede asfixiarse. Agoviado por efecto del padecimiento, lo regular es que permanezca quieto. Sin embargo, para que los enfermos se estén en una completa inmovilidad, es muy conveniente ponerles el torcedor de nariz y levantarles la extremidad torácica izquierda. El operador se coloca dando la cara á la region costal, aunque un poco vuelto de espaldas hácia el tercio posterior, especialmente en el método por puncion.

Sitio. Las colecciones serosas, purulentas ó sanguíneas existentes en la cavidad torácica, pueden hallarse diseminadas por todo el pecho ó localizadas en una parte de él y circunscriptas por medio de ciertas adherencias. En el primer caso se ejecutará la operacion por el sitio de *eleccion* y por el de *necesidad* en el segundo.

El sitio de eleccion debe reunir tres circunstancias: 1.ª Que sea fácilmente accesible. 2.ª Que esté en un punto bastante declive. Y 3.ª Que no exponga á herir vasos ú otros órganos más importantes.

El sitio que generalmente se elige es el espacio intercostal formado por la sesta y sétima costilla *esternales*. De hacerla mas adelante habria exposicion á herir el miembro anterior. Si se la practica por mas atrás puede interesarse el diafragma y áun el hígado.

Para no equivocar el espacio intercostal hay un medio muy sencillo, el cual consiste en contar las costillas de atrás adelante, comenzando por la última *asternal* hasta llegar á la doce *esternal*, que forma con la trece el espacio intercostal, en el que debe hacerse la operacion, la cual se ejecutará á unos tres centímetros por encima de la vena torácica superficial. Hoy dia no se opera ni por la region costal izquierda ni por la externo-abdominal, por la posibilidad que hay de herir el corazon por la primera, y necesidad de interesar la parte carnosa del diafragma por la segunda.

Manual operatorio de la pleurotomía por puncion. Esquilados los pelos y dividida la piel de antemano con la punta del bisturí al nivel del borde anterior de la sétima costilla, para facilitar la introduccion del trócar, se coge éste con la mano derecha, aplicando el dedo índice de la misma á lo largo de la cánula y de modo que no queden libres mas que unos *tres* centímetros de instrumento. Así cogido éste, se introduce *subcutáneamente* de atrás adelante hasta llegar á la parte céntrica del espacio intercostal, desde cuyo punto se completa la introduccion, no *perpendicularmente* al tórax, sinó con cierta oblicuidad.

Luego que el trócar ha penetrado en la cavidad torácica, lo que se conoce en la falta de resistencia que se observa y en la movilidad que se nota en él, al dilatarse el pulmon, se coge la cánula con la mano izquierda, y retirando el punzon con la derecha principia á salir el líquido.

Para que el extremo entrante de la cánula no roce al pulmon, se dirige el pabellon de la misma hácia la parte látero-posterior del abdómen. Si áun así continuára lastimándole, se la puede sacar después de haber introducido á lo largo de ella una algália de goma elástica; pero no se olvide que algunas veces los bordes de la abertura hecha en el espacio intercostal, comprimiendo

la algália, obstruyen el diámetro de ésta y no puede salir el líquido.

Manual operatorio de la pleurotomía por incision. Esquilados los pelos se coge el escalpelo con la mano derecha en quinta posicion, y se practica con él, de arriba abajo, en la parte céntrica del espacio intercostal expresado y paralelamente á las dos costillas, una incision de tres á cuatro centímetros de longitud, que irá disminuyendo de fuera adentro hasta llegar á la pléura en donde no tendrá mas que un centímetro. Para que después de ejecutada la operacion haya menos posibilidad de que se introduzca el aire en el pecho, es muy conveniente, al hacer la incision de la piel, dirigir ésta hácia atrás, para que, al volver á su sitio una vez concluida la operacion, desaparezca el paralelismo entre la incision cutánea y la muscular y sea menos factible la introduccion del fluido atmosférico. Incidida la piel, se divide en el mismo sentido el panículo carnoso y los músculos intercostales externos é internos hasta llegar á la pléura. A la division de cada capa muscular debe introducirse en la herida la punta del dedo índice derecho para ver si hay algun vaso que, por una anomalía de direccion, pudiera dividirse. Al llegar á la pléura, ó bien se nota una especie de hernia formada por dicha membrana, que parece quiere salirse hácia afuera al través de la incision, en cuyo caso se la perfora con el bisturí para colocar la cánula y favorecer la salida del líquido, ó bien se la encuentra engrosada por otra membrana de nueva formacion, en cuya circunstancia debe continuarse la division con el mayor cuidado posible. Si obrando de esta manera llegásemos al pulmon sin encontrar el líquido que buscamos, es preciso dirigir el dedo índice hácia todos los lados de la circunferencia interna de la abertura, para ver si se halla la fluctuacion, sobre la cual se dirigirá un trócar curvo. Si no se hallára el líquido, se cierra la herida y se le va á buscar adonde se manifieste por la elevacion de las paredes torácicas, ó en donde se le perciba por la percusion.

Si al tiempo de hacer la extraccion se obstruyera la cánula por algunos copos albuminosos, se la desobstruye introduciendo en su interior una aguja de hacer calceta ó un estilete romo, á los cuales se les hace ejecutar algunos movimientos rotatorios sobre sí mismos.

Extraido el líquido se retira la cánula y se coloca, tanto sobre

la herida hecha por puncion, como sobre la ejecutada por incision, el parche aglutinante para que no pueda penetrar el aire en el pecho.

Los autores, temerosos de que extrayendo todo el líquido sobrevenga, por la falta de presion en que quedan los órganos, el síncope y áun la asfixia, recomiendan no sacar mas que las dos terceras partes del líquido, el cual debe extraerse, en nuestro concepto, de una vez, pero no en diez ó doce minutos, sinó en dos ó tres horas. Extrayendo el líquido con esta lentitud, van acostumbrándose lenta y gradualmente los órganos á la falta de presion, y no pueden tener lugar ni el síncope ni menos la asfixia, que suelen sobrevenir cuando se extrae el líquido repentinamente.

Extraido el líquido pueden hacerse inyecciones emolientes ó estimulantes, segun la naturaleza del caso. Estas últimas solo serán convenientes cuando la coleccion serosa sea el resultado de la falta de relacion entre el sistema exhalante y absorbente.

Lo que debe procurarse, sobre todo, es que el aire no penetre en el pecho. Para lograr esto, si hubiera que dejar puesta la cánula, se cerrará el orificio exterior de ésta con un taponcito de corcho, que se quitará siempre que se quiera extraer alguna cantidad de líquido.

Para favorecer la salida constante del líquido y evitar la introduccion del aire en el pecho, se ha recomendado hacer uso de un procedimiento muy ingenioso debido á Mr. Reybard. Este profesor penetra en el pecho perforando una costilla por medio del punzon de un trócar. Hecha la perforacion, coloca al través de ella una cánula metálica ó un cañon de pluma de las de escribir, á cuya extremidad exterior sujeta un tubo blando y flexible hecho de un intestino de gato, que tiene el cuidado de mojar al hacer la aplicacion. Por este procedimiento, si el líquido llega á la cánula en consecuencia de un esfuerzo, la encuentra siempre abierta y sale con facilidad; pero si el aire quiere penetrar durante una inspiracion, adaptándose las paredes del tubo la una contra la otra y las dos contra la cánula, forman una verdadera válvula que impide la penetracion.

Este procedimiento, que tan ingenioso es á la verdad, tiene algunos inconvenientes. La perforacion de la costilla es lenta y difícil de ejecutar. El orificio interior de la perforacion es irre-

gular en dicho sitio; se produce la dislaceracion forzosa de la pléura costal; la sangre coagulada no puede salir por el estrecho diámetro de la cánula, y á veces se desarrolla la cáries.

Accidentes. En consecuencia de esta operacion pueden tener lugar la herida de la arteria intercostal, la del pulmon, el síncope y la asfixia.

La herida de la arteria intercostal suele acontecer cuando en vez de hacer la puncion ó la incision por la parte céntrica del espacio intercostal, se las ejecuta próximamente al borde posterior de la costilla. La herida del pulmon puede verificarse fácilmente si se introduce mas cantidad de trócar que la necesaria, ó si en vez de introducir el instrumento un poco *oblícuamente* de atrás adelante, se le introduce en direccion perpendicular al tórax.

El síncope y áun la asfixia pueden tener lugar si se extraen los líquidos contenidos en el tórax en un corto espacio de tiempo.

En consecuencia de la introduccion, casi inevitable del aire, pueden alterarse los fluidos derramados en el pecho que no han podido extraerse y presentarse los síntomas que manifiestan la infeccion purulenta.

Método que debe preferirse. La puncion encanta y seduce por la prontitud de su ejecucion, por el poco dolor que produce y por las menos probabilidades que hay en ella de que se verifique la introduccion del aire. Pero al lado de estas ventajas tiene el gravísimo y trascendental inconveniente de exponer á la herida del pulmon. Si los líquidos están en parte coagulados ó poseen muchos copos albuminosos, la extraccion por la puncion ofrece dificultades que no se encuentran en el método por incision, el cual, si bien es más lento y más doloroso, no expone tanto á la lesion del órgano pulmonar. Por regla general debe, pues, preferirse el método por incision. Sin embargo, si el profesor tiene buenos conocimientos anatómicos, gran destreza y seguridad en su mano, y la coleccion purulenta, serosa ó sanguínea fuese verdaderamente líquida, no hay dificultad alguna en emplear la puncion. En resúmen, la pleurotomía está casi abandonada por los veterinarios, por cuanto la experiencia ha demostrado que, dado caso que no acelere la muerte, como suele suceder varias veces, no hace otra cosa que prolongar inútilmente la vida de los animales, por cuanto no pueden desempeñar los trabajos para que los destinamos.

CAPÍTULO IX.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN EL ABDÓMEN.

Paracentésis.

La paracentésis—del griego *para*, al través, y *kentein*, punzar—es una operacion que consiste en perforar las paredes del abdómen para dar salida á una coleccion serosa contenida en la cavidad peritoneal.

Métodos. La paracentésis, lo mismo que la pleurotomía, puede practicarse por dos métodos llamados por *puncion* el uno y por *incision* el otro.

Instrumentos. Varían segun el método que se adopte. Si se opera por puncion no hacen falta mas que unas tijeras y un trócar delgado, corto y recto. Si la operacion se ejecuta por incision se necesita, además de las tijeras, un escalpelo de lámina estrecha y una cánula.

Apósito. Un parche aglutinante de la estension de la palma de la mano, y un vendaje de lienzo de doce á quince centímetros de anchura y de ocho á nueve metros de longitud.

Posicion. Esta varía segun la especie de animal y segun el método que se emplee. A los animales pequeños como, por ejemplo, los perros, se los tenderá sobre una mesa de decúbito la-

teral izquierdo. A los solípedos se los dejará de pié cuando se opere por puncion, y se los echará en el terreno cuando se haga uso de la incision. Como la puncion sea la única, por decirlo así, que se practica, para hacerla en el caballo, el profesor se sitúa en cuclillas al lado izquierdo del abdómen, dando las espaldas á la cabeza del enfermo, al cual se le levantará, como si se le fuese á herrar, la extremidad torácica izquierda que se dirigirá hácia adelante.

Manual operatorio de la paracentésis por puncion. Esquilados los pelos en la estension de media peseta y desituada la piel hácia un lado para que después de extraido el líquido no se correspondan la perforacion cutánea y la muscular, se toma el trócar con la mano derecha, y señalada con la punta del dedo índice de la misma la porcion de instrumento que ha de introducirse, que será de uno y medio á dos centímetros, se le hace penetrar en la cavidad abdominal, por el lado izquierdo de la línea blanca y á una distancia igual del borde anterior del pubis que del cartílago sifóides, perforando sucesiva é instantáneamente, por medio de una impulsion hecha con firmeza y seguridad y dirigida de abajo arriba, la piel, el panículo carnoso, la túnica fibrosa amarilla, el grande y pequeño oblícuo, el recto, el transverso y la hoja parietal del peritoneo.

Luego que el instrumento ha penetrado dentro de la cavidad abdominal, lo que se conoce en la desaparicion de la porcion de trócar marcada con el dedo y en la falta de resistencia que se advierte, se coge la cánula con la mano izquierda y se retira el punzon con la derecha para que el líquido principie á salir. Si el profesor no quiere mojarse los piés con el líquido, se le debe ir recogiendo en un par de cubos de madera que se irán desocupando, el uno después del otro, á medida que se vayan llenando.

Si la cánula llegára á obstruirse por la presencia de algunos copos albuminosos, se la desobstruye por el mismo procedimiento que expusimos al hablar de la pleurotomía.

A veces no sale el líquido, y no es por la presencia de copos albuminosos en el interior de la cánula, sinó porque se adapta al extremo anterior de ésta una porcion del epiplon, en cuyo caso se le dirige hácia arriba ó atrás, segun los casos, por medio de una sonda delgada que se introduce por el tubo metálico.

Después de hecha la puncion, aconsejan algunos introducir

por la cánula una sonda de goma elástica á la cual atribuyen las ventajas de poderla dirigir fácilmente hácia el punto en que se encuentra el líquido y la de no obstruirse con tanta facilidad como se obstruye la cánula, por los cuatro agujeros que aquella tiene en forma de cruz. Es procedimiento que puede emplearse, sinó se retira la cánula después de introducida en el abdómen, porque de retirarla, como aconsejan los autores, la retraccion que sobre la sonda ejercen los músculos interesados en la puncion, la comprimen y obstruyen completamente.

Manual operatorio de la paracentésis por incision. Esquilados los pelos, se toma el escalpelo con la mano derecha en primera posicion, y se ejecuta de adelante atrás ó vice-versa, segun el decúbito del cual esté echado el animal, en la parte lateral de la línea blanca y en el punto expresado al hablar de la puncion, una incision sobre la piel, de unos tres centímetros de longitud. Dividida la piel, se dividen en el mismo sentido el panículo carnoso, la túnica fibrosa del abdómen, el grande y pequeño oblícuo, el recto y el transverso, hasta poner de manifiesto la hoja parietal del peritoneo que se perfora, como en la pleurotomía, con el escalpelo, después de lo cual se coloca la cánula. En este procedimiento es muy conveniente que un ayudante, arrodillado detrás de la region lombar, comprima suavemente hácia abajo con las caras palmares de ambas manos la pared opuesta del abdómen á la que apoya en el terreno, con el objeto de favorecer la salida del líquido que conviene se efectúe con *mucha lentitud*.

Hágase la operacion por el método que se quiera, á medida que va saliendo el líquido se va observando una mejoría notable en el animal. La circulacion y respiracion primero, y la progresion después, se efectúan con más libertad.

Extraido el líquido, cuya extraccion, por mas que digan los autores, debe efectuarse de una vez, si bien no en quince ó veinte minutos, sino en dos ó tres horas, por las razones expuestas en la pleurotomía, se levanta el animal, y se coloca sobre la parte operada un parche aglutinante; después de lo cual se procede á la colocacion del vendaje que se aplicará circularmente al abdómen, procurando comprimir éste moderadamente, á fin de reemplazar en cierto modo la presion que estaban esperimentando los órganos abdominales.

En algunos casos de ascitis esenciales suele no reproducirse el líquido. Lo regular es que al cabo de poco tiempo vuelva á tener lugar una nueva exhalacion serosa que, determinando una distension abdominal tan grande como la que existia antes de practicar la operacion, reclame una segunda maniobra quirúrgica.

Algunos veterinarios, teniendo en cuenta lo que suele hacerse en los indivíduos de nuestra especie, han aconsejado, con el objeto de producir en el peritoneo una irritacion modificadora y de detener la exhalacion morbífica peritoneal, las inyecciones de agua tibia ligeramente yodadas. Nosotros creemos que estas inyecciones, que pueden algunas veces, no solo ser inocentes, sinó tambien consumar la curacion, deben emplearse con mucha reserva por los graves peligros á que exponen.

Accidentes. Los que pueden sobrevenir en consecuencia de la paracentésis son: la lesion de una asa intestinal, la inflamacion aguda del peritoneo y la formacion de falsas membranas.

La *lesion de los intestinos,* poco grave en nuestro concepto, se verifica cuando al practicar la puncion se introduce mas porcion de trócar que la necesaria, yá por no haberla graduado bien, yá porque al contactar la punta del dedo índice con la piel se escurre éste hácia el mango del instrumento.

La *inflamacion* aguda del peritoneo y la formacion de falsas membranas, que suele ser su consecuencia, reconoce por causa la introduccion de un aire frio en el abdómen, ó las inyecciones estimulantes.

Puncion intestinal.

La puncion intestinal, llamada tambien enterotomía, incipuncion, enteropuncion intestinal, etc., es una maniobra quirúrgica que tiene por objeto el dar salida á una coleccion gaseosa contenida en los intestinos.

La puncion intestinal es una operacion muy moderna; pues áun cuando haga cierto tiempo que ya se la ejecutó alguna que otra vez, solo de pocos años á esta parte se ha generalizado en la práctica.

La puncion intestinal, que hasta hace poco tiempo no se la ha querido ejecutar por la opinion equivocada que se ha venido sosteniendo de que era *mortal* en los solípedos, es la operacion

más sencilla en su ejecucion y acaso la más inocente de cuantas se practican en cirujía veterinaria. Los ilustrados hermanos señores Blazquez y Navarro, que son los que la han introducido definitivamente en la práctica, presentan, en una tan curiosa como importante Monografía sobre el llamado Cólico flatulento ó ventoso, una infinidad de casos que vienen á corroborar la inocuidad de la operacion, inocuidad que hoy está sancionada por todos los profesores.

Instrumentos. Unas tijeras curvas sobre el plano, un trócar del diámetro de una pluma de las de escribir, de unos doce á catorce centímetros de longitud. Si se quiere practicar la puncion con incision prévia de la piel hace falta un bisturí ordinario.

Posicion. Los animales deben operarse en la estacion. Sería una imprudencia temeraria el tenderlos en el terreno, sabiendo, como sabemos, que al caer en él puede romperse una asa intestinal, por el estado de tension en que se encuentran los intestinos, y desgraciarse la operacion, á la cual se atribuye injustamente, en semejantes casos, la muerte de los enfermos. Es muy conveniente levantarles la extremidad torácica que corresponda al lado del abdómen por el cual se practique la operacion. La posicion del operador es muy difícil determinarla de una manera absoluta. Sin embargo, teniendo en cuenta que esta operacion se ejecuta por el hijar derecho con mas frecuencia que por ninguna otra parte, se situará enfrente de éste de pié y un poco separado de la extremidad abdominal correspondiente, para que no pueda ofenderle con ella el animal.

Sitio. Si hemos de creer la autoridad respetable de los señores Blazquez y Navarro, autoridad basada en los infinitos esperimentos que sobre el particular han practicado, la puncion intestinal puede ejecutarse por cualquier punto de las paredes del abdómen, siempre y cuando que no se interese alguno de los órganos contenidos en esta cavidad, como son: el hígado, la vejiga urinaria, la matriz, etc. Sin embargo, nosotros creemos, con los autores arriba citados, que siempre que se pueda debe practicarse por un punto del abdómen que nos permita la introduccion del trócar en los intestinos gruesos. Por este motivo lo regular es que se dé la preferencia al hijar derecho, por corresponder á este punto el cayado del ciego y una parte de la porcion dere-

cha del mismo, que son los sitios en donde se acumulan mas gases. Al hijar izquierdo corresponden las circunvoluciones del yeyuno y una parte de la porcion flotante del cólon.

Manual operatorio por el hijar derecho. Esquilados los pelos en la estension de media peseta, y colocada sobre el ángulo externo del íleon la cara palmar de la mano izquierda, se coge el trócar con la derecha, y dirigiendo á lo largo de la cánula el dedo índice de dicha mano, se aplica la punta del instrumento en la parte céntrica del hijar, en direccion perpendicular á éste, á una distancia igual de la última costilla asternal que de las apófisis transversas de las vértebras lombares y del ángulo externo del íleon, y se le introduce por una impulsion violenta, haciéndole perforar sucesiva é instantáneamente la piel, el panículo carnoso, el grande y pequeño oblícuo, la aponeurosis del transverso del abdómen, la hoja parietal de la serosa y el intestino. Efectuada la introduccion del instrumento, se coge la cánula con la mano izquierda y con la derecha se saca el punzon; teniendo el cuidado, al hacerlo, de retirar la cabeza hácia el lado izquierdo, para evitar en cierto modo el contacto de los gases.

No es raro el observar, que después de extraido el punzon no sale gas alguno. Esto puede depender de varias causas. Unas veces procede de haberse introducido el extremo anterior de la cánula en una porcion de excremento detenido en el asa intestinal que se ha punzado; otras de haber atravesado el trócar las dos paredes del intestino y hallarse el extremo interno de la cánula fuera de dicho órgano; varias, en fin, de no perforarle, por resbalar el trócar por encima ó por debajo de él, por efecto de la tension en que se encuentran sus paredes.

En el primer caso es preciso dirigir el extremo entrante de la cánula hácia arriba, hácia abajo y hácia los lados, para esparcir, por decirlo así, la materia excrementicia que obstruye el orificio. Este inconveniente se evitaria en parte haciendo uso de cánulas que tuvieran en diferentes puntos de su estension algunos agujeros parecidos á los que tienen las algálias.

En el segundo es preciso ir retirando lentamente la cánula hácia afuera, hasta colocar el extremo anterior en el interior del intestino.

En el tercero, cuyo accidente se conoce en la gran movilidad que hácia los lados tiene el extremo anterior del tubo metálico,

es necesario, sin sacar el trócar de la pared abdominal, dirigir su punta hácia arriba ó hácia abajo para que, cogiendo de lleno el intestino, no pueda menos de perforarle.

A veces sucede que, después de haber salido una porcion de gases, dejan de salir repentinamente, lo cual procede, ó de materias estercoráceas que obstruyen la cánula, ó de que, rehaciéndose sobre sí las paredes del intestino á medida que van saliendo los gases, se sale el tubo metálico fuera de dicho órgano, ó bien de que la pared interna de éste obstruye la cánula, adaptándose al extremo anterior de ésta.

En la primera circunstancia hay que desobstruir la cánula con una sonda delgadita ó, en su defecto, con una aguja de hacer calceta. En la segunda hay que practicar, sin sacar la cánula de las paredes abdominales, una segunda puncion. En la tercera se hace preciso impulsar hácia adentro la pared interna del intestino á beneficio de la sonda ó de la aguja introducidas al través del tubo metálico.

Hecha la extraccion de los gases, se retira la cánula, después de lo cual no se hace nada, generalmente hablando, sobre la herida que se ha ejecutado en el hijar.

Si se quisiera hacer mas fácil la introduccion del trócar, se practica de antemano en la piel una pequeña puncion con el bisturí ordinario, que se cogerá en sétima posicion por muy cerca de la punta.

Practicada la operacion deben someterse los animales á una dieta casi absoluta el primer dia, pues no debe dárseles mas que el agua en blanco ligeramente cargada de harina. Al segundo se les dará mas cargada de dicha sustancia, y al tercero, no hay inconveniente en darles algunos alimentos de fácil digestion. Conviene que tengan una plaza espaciosa y provista de buena cama de paja. Es muy conveniente tambien ponerles algunas lavativas emolientes y darles alguno que otro paseo llevándolos del ronzal.

Circunstancias que destruyen el éxito de la operacion. Con más frecuencia de lo que hubiera de desearse, existen, al practicar la enterotomía, ciertas circunstancias que producen la muerte de los animales y que destruyen el éxito feliz que de lo contrario hubiera tenido la operacion. Como la puncion intestinal no esté dodavía muy generalizada entre los pro-

pietarios, es preciso, si el profesor no quiere cargar con una gran responsabilidad, que les esplique y les haga comprender esas circunstancias, para que nunca puedan atribuir la muerte á la práctica de la operacion. *No olviden los profesores este consejo.*

Las circunstancias que destruyen el éxito de la operacion, produciendo la muerte, están indicadas en su mayor parte por los señores Blazquez y Navarro. Estas circunstancias son las siguientes: la inflamacion intensa de los intestinos anterior á la operacion; la retencion en un punto del tubo intestinal de una masa estercorácea voluminosa y dura; la rotura de los intestinos, la del estómago y la del diafragma; la invaginacion, la enroscadura de un intestino consigo mismo ó la de unos intestinos con otros; la peritonitis; la herida del hígado, la de la vejiga urinaria y la de algun vaso grueso.

Inflamacion intensa de los intestinos anterior á la operacion. Cuando al practicar la puncion intestinal existe ya una enteritis intensa, suele esta enfermedad, siguiendo su marcha, terminar por la gangrena y hacer infructuosa la operacion, por más metódicamente que se haya practicado.

Retencion en un punto del tubo intestinal de una masa estercorácea, voluminosa y dura. Siempre que en un punto cualquiera de los intestinos hay atascadas grandes porciones de sustancias excrementicias, duras y resecas que no pueden avanzar, concluyen, obrando como verdaderos cuerpos extraños, por producir la inflamacion y la gangrena de la parte, y por último la muerte.

Rotura de los intestinos, del estómago y del diafragma. El dolor intenso que esperimentan los animales les obliga á echarse repentinamente en el suelo, lo cual es causa de que los intestinos, por el estado de tension en que están sus paredes, se rompan con facilidad. Al echarse en el terreno puede romperse el diafragma, impelido hácia adelante por el gran volúmen de la masa intestinal.

Invaginacion, enroscadura de un intestino consigo mismo ó de unos intestinos con otros. No faltan ocasiones en las que, por efecto de los revolcones desordenados y violentos que en todos los sentidos ejecutan los animales bajo la influencia del dolor, sobrevenga alguna de dichas alteraciones y, en su consecuencia, la muerte.

Peritonitis. Yá por la distension que sufre el peritoneo, yá por

la compresion que esperimenta entre los intestinos dilatados, ó bien por propagarse á él la inflamacion de estos últimos, suele inflamarse violentamente y concluir, algun tiempo después de haber practicado la operacion, con la vida del animal. Esta peritonitis acostumbra á complicarse algunas veces, por irradiacion simpática, con verdaderas artritis.

Herida del hígado, de la vejiga y de algun vaso grueso. Cuando por una casualidad, ó por falta de conocimientos anatómicos, se hiere con el trócar alguno de dichos órganos, la muerte acontece generalmente después de cierto tiempo de haber practicado la operacion.

Puncion de la panza en los grandes rumiantes.

Es una operacion que consiste en penetrar en dicho órgano, por medio de una puncion, para dar salida á una coleccion gaseosa acumulada y contenida en él.

La puncion de la panza es, lo mismo que la de los intestinos, seguida de resultados satisfactorios en la inmensa mayoría de los casos. Cuando no sucede lo expuesto, no depende de la gravedad que la operacion pueda tener en sí, sinó de haberla practicado demasiado tarde, ó de existir, al tiempo de ejecutarla, otras enfermedades independientes de la que da lugar al desarrollo de los gases, las cuales, corriendo sus períodos, concluyen por producir la muerte de los indivíduos.

La puncion de la panza hecha con oportunidad destruye la meteorizacion, evita los graves accidentes que esta última puede ocasionar y nos da el suficiente tiempo para combatir, con los medios curativos que creamos mas oportunos, el estado patológico que produce el desprendimiento de los gases.

Instrumentos. Unas tijeras curvas sobre el plano, un trócar como el de la puncion intestinal y un bisturí ordinario. No hay dificultad alguna, por decirlo así, en practicar la puncion de la panza con el trócar solo. Pero como la piel del buey es gruesa y resistente, y la cánula, por bien ajustada que esté al punzon, siempre sobresale de éste formando un rodete circular, de aquí el que, al tiempo de introducir el trócar, tropecemos con una gran resistencia que no se advierte cuando se ha dividido prévia-

mente el tegumento cutáneo por medio de una puncion hecha con el bisturí. El instrumentófobo Mr. Brogniez trae, tanto para la práctica de esta operacion cuanto para la de la gastrotomía, un aparato instrumental innecesario, complicadísimo, difícil de adquirir y caro, cuya exposicion y descripcion haríamos gustosos, si en vez de escribir, como lo hacemos, para ilustrar, escribiésemos con la idea predominante de llenar papel.

Posicion. Los animales deben operarse de pié. Aun cuando se encuentran muy agoviados y como insensibles bajo la influencia de la meteorizacion, debe atárseles á un poste ó columna por las astas, y sujetarles las extremidades posteriores por las cuartillas con un cordel; porque sinó, como los bueyes dirigen dichas extremidades hácia adelante y afuera á la vez, pueden originar graves daños al operador. Este se coloca de pié en el lado izquierdo del animal, con las espaldas vueltas hácia la cabeza del enfermo, apoyando la cara palmar de la mano izquierda sobre las últimas costillas asternales.

Manual operatorio. Esquilados en la estension de media peseta los pelos que se encuentran implantados en la parte céntrica y un poco superior del hijar izquierdo, y á una distancia casi igual del ángulo externo y anterior del íleon que de la última costilla asternal y que de las apófisis transversas de las vértebras lombares, se practica sobre la piel con el bisturí, tomado en sétima posicion, una puncion ejecutada del mismo modo que la que expusimos al hablar de la puncion intestinal del caballo. Hecha la puncion, se coge el trócar con la mano derecha, se coloca la base del mango en la cara palmar de ésta, se aplica el dedo índice á lo largo de la parte metálica del instrumento, se implanta la punta de éste en el centro de la herida hecha en la piel, y se le introduce de fuera adentro á beneficio de una impulsion fuerte y segura, perforando sucesiva é instantáneamente el grande y pequeño oblícuo, la capa celulosa subyacente á éste, la aponeurosis del transverso, el peritoneo y la pared de la panza. Llegado el pabellon de la cánula á la cara externa de la piel, se la coge con la mano izquierda y se procede en seguida á sacar con la derecha el punzon, en cuyo acto debe dirigirse la cabeza hácia el costado izquierdo, para que no nos incomoden los gases que salen con impetuosidad. A medida que van saliendo, se van deprimiendo las paredes del abdómen; el animal comienza á es-

perimentar un alivio notable, siendo, por decirlo así, al muy poco tiempo otro sér del que era antes de practicarle la operacion.

Hecha la extraccion de los gases no debe quitarse la cánula, porque, como todavía no se ha destruido la causa productora de la meteorizacion, podria acumularse en la panza una nueva coleccion gaseosa que hiciese necesaria una segunda maniobra quirúrgica, en la cual sería muy difícil volver á introducir el tubo metálico por la primitiva abertura hecha en dicho órgano.

Si la operacion fuese urgentísima y no tuviésemos trócar, no por eso hemos de dejar de practicarla. En casos como este, después de haber dividido el hijar y la pared de la panza con un bisturí ó con un instrumento equivalente, se coloca al través de la herida una algália metálica ó un cilindro hueco hecho de una caña delgada, ó de una rama de sauco, después de haberla quitado la médula, ó bien el piton de una lavativa, una vez sacado el émbolo. Cuando se haga uso de cánulas vegetales se las redondeará el extremo entrante para facilitar la introduccion y evitar dislaceraciones. Si se hace uso de una caña, como que ésta no tiene pabellon, es preciso, para que no se caiga dentro de la panza, perforarla con un clavo de herrar por cerca del extremo exterior, y pasar por los agujeros de las paredes un bramante cuyos extremos se unen en la parte opuesta del abdómen, después de haber rodeado á éste con ellos.

Como la cánula suela obstruirse por sustancias extrañas, es necesario no perder de vista á los animales, á fin de destruir la obstruccion, si llegára á tener lugar, con una sonda, con un estilete ó con un palito delgado que se introduce á lo largo del tubo metálico ó vegetal.

La cánula no debe dejarse puesta mas tiempo que el que dure el desprendimiento de los gases; en primer lugar porque si permanece aplicada por espacio de muchísimas horas, puede obrar como un cuerpo extraño, y en segundo porque dejando una abertura cuyos bordes no se aproximan inmediatamente, suelen salir por ella las sustancias contenidas en la panza, las cuales, cayendo en el abdómen, dan lugar á uno de los accidentes mas temibles, cual es la peritonitis.

Antes de quitar la cánula pueden hacerse por ella, si se creen convenientes, algunas inyecciones tónicas para restituir á la panza la contractilidad que ha perdido por la dilatacion de sus paredes.

Sobre la herida exterior no suele hacerse nada; cuando mas se aplica sobre ella un redondel de emplasto aglutinante.

Accidentes. La puncion de la panza suele ser seguida de algunos accidentes que pueden depender ó de la práctica inmetódica de la operacion, ó de circunstancias independientes del quirúrgico. Estos accidentes son: la reproduccion de la meteorizacion, la inflamacion local de la panza, la hemorragia, la peritonitis, el ingurgitamiento inflamatorio exterior y el edema de la parte lateral é inferior del sitio en que se ha practicado la puncion.

La *reproduccion* de la meteorizacion suele tener lugar cuando se quita la cánula antes de que haya concluido el desprendimiento de los gases Tambien puede depender de haberse caido la cánula ó de haberse salido de la panza, yá por ser corta, yá por movimientos ejecutados por el animal. Si el caso es apremiante, no hay mas remedio que practicar una segunda puncion.

La *inflamacion* local de la panza es producida por la permanencia prolongada de la cánula que, en último resultado, viene á obrar como un cuerpo extraño. Debe combatírsela con la dieta, los brebajes mucilaginosos, las evacuaciones sanguíneas y las fomentaciones emolientes á la parte exterior del abdómen.

La *hemorragia* es el resultado de la lesion de la rama anterior de la arteria circunfleja iliaca que puede interesarse cuando no se hace la operacion por el punto del hijar que hemos designado. En el momento en que tenga lugar es necesario dividir la piel y los músculos grande y pequeño oblícuo, á fin de contener la hemorragia y evitar que la sangre penetre en el abdómen.

La *peritonitis,* ó es la consecuencia de la caida de la sangre en el abdómen cuando se hiere la arteria arriba expresada, ó de la salida al través de la abertura de la panza, como suele acontecer cuando la cánula ha estado aplicada por muchos dias, de las sustancias contenidas en el interior de dicho órgano. Este accidente se verificará con tanta mas facilidad, cuanto mas diámetro haya tenido la cánula, y mas en la parte inferior del hijar se haya practicado la puncion. La peritonitis debe combatirse con la dieta, las evacuaciones sanguíneas, los baños de vapor al vientre, los brebajes emolientes endulzados y las lavativas de cocimiento de malvas ó de malvabisco.

El *ingurgitamiento* inflamatorio exterior reconoce por causa la irritacion que el contacto de la cánula produce en la herida

del hijar. Debe combatirse con los emolientes y resolutivos. Si á pesar de este tratamiento terminára por supuracion y diese lugar á grandes abscesos, como algunas veces sucede, se los abre por medio de la puncion.

Gastrotomía en los grandes rumiantes.

La gastrotomía es una operacion que consiste en incidir la panza para extraer los alimentos contenidos en dicho órgano.

La gastrotomía, operacion mucho mas grave y mas difícil de ejecutar que la puncion de la panza, debe practicarse inmediatamente que se la conceptúe necesaria. Es preciso extraer acto contínuo las materias alimenticias que se encuentran atascadas. Ni los medicamentos mas activos, ni la puncion pueden producir resultado alguno satisfactorio, por cuanto debilitadas las paredes de la panza por la gran distension que han sufrido, no pueden ejercer accion alguna provechosa sobre los alimentos contenidos en dicho reservatorio.

Instrumentos. Unas tijeras curvas sobre el plano, un bisturí ordinario de corte convexo, otro de lámina estrecha, recta y con boton, dos pinzas de corredera, dos agujas curvas de dar puntos de sutura, una fina y otra de las ordinarias, enhebradas con sus respectivos cordonetes, y una esponja. Algunos han recomendado una especie de cuchara parecida á un pequeño cazo para extraer los alimentos, pero no se hace uso de ella por cuanto la extraccion se verifica mejor con la mano.

Posicion. La operacion se practica dejando al animal en la estacion, pero sujetándole como para la castracion de la vaca por el hijar. El profesor se sitúa de pié, dando las espaldas á la cabeza del enfermo y apoyando la mano izquierda sobre las apófisis transversas de las vértebras lombares.

Manual operatorio. Hurtrel d'Arboval, con el objeto de que la abertura de la pared del hijar y la de la panza sean uniformes, y, sobre todo, que se correspondan exactamente, aconseja penetrar hasta dicho órgano en un solo tiempo, introduciendo el bisturí, cuyo dorso mirará hácia las apófisis transversas de las vértebras lombares, yá por la abertura hecha con el trócar, si se ha ejecutado la puncion, yá al través de las paredes abdomina-

les cuando aquella no se ha practicado; prolongando luego la incision hácia la parte inferior del vientre, por un segundo tiempo, hasta darla una longitud de cinco traveses de dedo.

El medio mas á propósito para no conseguir dicho objeto, es hacer uso de semejante procedimiento. No obstante lo agoviados que están los animales bajo la influencia de la enfermedad que reclama la operacion, al dividirles con el bisturí las paredes del hijar ejecutan movimientos bruscos que, además de no permitir la práctica metódica del segundo tiempo de la operacion, suelen destruir las relaciones de las aberturas cutáneo-muscular y la de la panza, en el momento mismo en que se saca el bisturí. Una porcion de sustancias de las contenidas en la panza se caen en la cavidad abdominal, y si por una casualidad se llega á herir la rama anterior de la arteria circunfleja iliaca antes de que se la ligue, que siempre es difícil, se derrama una porcion de sangre en el abdómen, que puede, obrando como un cuerpo extraño, producir una peritonitis mortal. El único medio de evitar todos estos inconvenientes consiste en dividir progresivamente, una después de otra, las diferentes partes que forman la pared del abdómen.

Esquilados, pues, los pelos del hijar izquierdo, se practica en la parte céntrica de éste, y un poco por encima de la cuerda fibrosa, con el bisturí tomado en quinta posicion, una incision de ocho á nueve centímetros de longitud. Esta incision, que se hará de arriba abajo, esto es, en una direccion transversal á la columna vertebral, no debe interesar mas que la piel. Dividida ésta, se van dividiendo sucesivamente, y en el mismo sentido, el grande y pequeño oblícuo, la capa celulosa subyacente á éste, la aponeurosis del transverso y la lámina serosa parietal. En el momento en que se penetra en el abdómen, se coge el bisturí botonado, en sétima posicion primero, y en octava después, é introduciéndole por la herida se le dirige en primer lugar hácia abajo, y en segundo hácia arriba, hasta colocar las comisuras de la incision muscular al mismo nivel de las de la piel. Concluido este tiempo de la operacion parece que la panza quiere salirse por la abertura hecha en el hijar.

Puesto dicho reservatorio al descubierto, se ejecuta en él, de arriba abajo, y paralelamente á la herida hecha en el hijar, una incision de las mismas dimensiones que tiene en longitud la que hemos practicado en la pared abdominal.

Dividida la pared de la panza se manda á un ayudante, situado á la derecha del profesor, que coja con las pinzas de corredera el lábio derecho de la herida hecha en dicho órgano, á cosa de centímetro y medio á dos centímetros por detrás de su borde libre; haciendo lo propio el profesor con el izquierdo por medio de iguales pinzas que cogerá con la mano izquierda. Sujetos de esta manera los bordes de la herida hecha en la panza, se tira dulcemente de ellos hácia afuera como para sacar la abertura ejecutada en dicho reservatorio al través de la practicada en el hijar, á fin de evitar la caida en el abdómen de las sustancias alimenticias contenidas en aquel órgano y que suelen ser, por lo general, granos ó salvado.

En este terreno la operacion, se procede, después de bien remangado el brazo derecho, á introducir con la mayor suavidad la mano derecha al través de las aberturas practicadas en las paredes del hijar y en la panza. Para introducirla fácilmente debe dársela la forma de un cono, lo cual se logra, colocando la cara dorsal de los dedos índice y meñique sobre la palmar del anular y medio, y sobre la palmar de estos la del pulgar. No debe barnizarse la mano ni el antebrazo con ninguna sustancia oleosa, por cuanto impregnándose de ella los bordes de las dos heridas se reunen después mas difícilmente. Lo que sí debe hacerse es humedecerla muy á menudo con agua tibia y limpiarla á cada dos ó tres extracciones. La introduccion de la mano se hará dirigiendo el borde radial hácia la comisura superior de la herida y el cubital hácia la inferior. Tanto al tiempo de introducirla como al extraerla debe procederse con la mayor suavidad posible, á fin de no irritar los bordes, que podrian, inflamándose, dar lugar á la supuracion, la cual impediria la reunion adhesiva, que es la que se debe tratar de conseguir á todo trance.

Los alimentos no deben extraerse á puñados, si no cogiéndolos en pequeñas porciones entre los dedos reunidos por su punta; teniendo el cuidado de volver hácia abajo la cara dorsal de la mano al tiempo de sacarla, para hacer menos factible la caida de aquellos en la cavidad abdominal.

No conviene extraer todos los alimentos existentes en la panza. Siempre deben dejarse algunos para que estimulen á dicho órgano, á fin de reanimar la contractilidad que ha perdido por la gran dilatacion de sus paredes. Si los que se dejáran estuvieran

como amasados, deben revolverse cuidadosamente; después de lo cual pueden hacerse algunas inyecciones tónicas para dar tonicidad á la panza y colocarla en condiciones de poder desempeñar sus funciones.

Bien limpias las dos heridas, se practica en la de la panza, de la mejor manera posible, la sutura entrecortada, y reuniendo perfectamente por dicho medio los bordes de la cutánea, se aplica sobre ésta, para libertarla de la accion del aire atmosférico, bien una planchuela impregnada con trementina por una de sus caras, ó bien una tira rectangular de emplasto aglutinante.

Conducido el animal al establo, se le coloca de manera que no pueda echarse, sometiéndole á una dieta rigurosa durante las primeras veinticuatro horas. Al segundo dia se le dará el agua en blanco bien cargada de harina. Al tercero gachuelas no muy espesas, y al sétimo ú octavo alimentos en pequeña cantidad y de fácil digestion.

Esta operacion puede practicarse tambien en los pequeños rumiantes. No hay mas diferencia en el manual operatorio que la de hacer la abertura mas pequeña y la de buscar un niño de ocho á diez años para que haga la extraccion de los alimentos.

Accidentes. Los que más comunmente tienen lugar en consecuencia de la gastrotomía son : la hemorragia del hijar, el desarrollo de la supuracion y sus consecuencias y la peritonitis. De estos accidentes nos ocuparemos cuando hablemos de la castracion de la vaca por el procedimiento antiguo, esto es, por incision del hijar.

Gastrotomía en el perro.

La gastrotomía se ejecuta en el perro para extraer los cuerpos extraños existentes en el estómago.

La ciencia tiene, aunque pocos, recogidos algunos casos, en los cuales se ha practicado esta operacion. En el año de 1846, siendo nosotros alumnos internos en la Escuela de veterinaria de Madrid, tuvimos el gusto de verla ejecutar en una perra doga, envenenada por la estricnina, á nuestros amigos y compañeros los Sres. Revilla, Serrano y Dominguez. Esta operacion fué seguida de los resultados mas satisfactorios, si bien quedó la perra,

aunque por causas ajenas á los operadores, con una pequeña hernia ventral.

Instrumentos. Unas tijeras, un bisturí ordinario, dos pinzas de diseccion, otras pinzas de anillo, una geringuilla y dos agujas de dar puntos de sutura, fina la una y un poco mas gruesa la otra.

Apósito. Dos cordonetes, uno fino, otro un poco mas grueso y una venda de ocho á diez centímetros de anchura y de metro y medio á dos metros de longitud.

Posicion. Se coloca al perro sobre el dorso encima de una mesa. Dos ayudantes están encargados de sujetar, el uno las extremidades torácicas que aplica sobre la mandíbula posterior, y el otro las abdominales que dirige hácia atrás. Es muy conveniente ponerle un bozal, tanto para que no pueda morder, cuanto para que no nos incomode con sus ladridos. El profesor se sitúa en el lado derecho—segun la posicion en que está el animal—dando la cara al abdómen, uno de sus costados á la cabeza y el otro al tercio posterior.

Manual operatorio. Esquilados los pelos, se coge el bisturí en quinta posicion y se practica sobre la piel, de atrás adelante, un poco por la parte anterior del ombligo, al lado derecho de la línea blanca—segun la situacion en que está el perro—y paralelamente á dicha línea, una incision de seis á siete centímetros de longitud. Dividida la piel se dividen en igual sentido el panículo carnoso, el grande y pequeño oblícuo, el recto, el transverso y la serosa parietal, que se la incidirá con el mayor cuidado posible para no herir los intestinos. Dividida la pared del abdómen, se introducen por la abertura los tres primeros dedos de la mano derecha en forma de cono, se separan las corvaduras anteriores del cólon, se coge el estómago y se le saca fuera suavemente para no distender mucho, ni menos dislacerar los ligamentos peritoneales que le sujetan. Una vez fuera del abdómen, se ejecuta entre las dos corvaduras, y paralelamente á éstas, una incision de cuatro á cinco centímetros de longitud, cuyos bordes, separados por las pinzas de diseccion, nos permiten ver, coger y extraer el cuerpo extraño con las de anillo. Extraido el cuerpo extraño se hacen algunas inyecciones emolientes, tanto para calmar la irritacion que aquel haya podido producir, cuanto para lavar y limpiar al estómago y desembarazarle completamente de

toda materia extraña; hecho lo cual se practica en la herida del estómago una sutura fina de guantero ó de puntos pasados y se procede á introducirle al abdómen y á ejecutar dos suturas entrecortadas, una en los bordes de la incision hecha en los músculos abdominales y otra en los de la ejecutada en la piel.

Levantado el animal se le aplica el vendaje circularmente al abdómen; teniendo luego las precauciones que son necesarias para que no se le quite.

Durante los cuatro ó cinco primeros dias no se le dará mas que leche. Después de esta época pueden dársele sopicaldos, y últimamente los alimentos ordinarios. Si se desenvolviese la gastritis se hará uso del método curativo aconsejado para combatir dicha enfermedad.

Táxis inguinal.

La táxis inguinal—del griego *tassein,* colocar en su sitio—es una operacion que consiste en volver á la cavidad abdominal, por medio de suaves presiones ejecutadas con las manos, las vísceras que han descendido por uno de los anillos inguinales.

La táxis inguinal es una de las operaciones mas trabajosas y mas difíciles de ejecutar de cuantas se practican en los animales domésticos. Durante su ejecucion se suda la gota gorda, como vulgarmente suele decirse. Para poderla practicar no basta que el profesor esté adornado de grandes conocimientos científicos; es además necesario que tenga gran fuerza en los dedos de las manos, los cuales, se quedan en muchas ocasiones, al poco tiempo de estarla ejecutando, como entumecidos y sin accion alguna.

Indicaciones. Está indicada, generalmente hablando, cuando la hernia inguinal, además de ser reciente, no está acompañada de un atascamiento sólido ó de una extrangulacion tal, que no permitan la reduccion por solo las presiones táxicas.

Posicion. «Cuando, hallándose el animal de pié, dice monsieur Brogniez, se somete *tranquilamente* á la operacion, se ejecuta ésta dejándole en dicha posicion. Si se tropezára con *algunas dificultades* por parte de las vísceras ó del caballo, se tiende éste en el terreno.»

Nosotros no podemos menos de repetir lo que ya hemos dicho

en otra ocasion: ó los caballos belgas son insensibles é inmóviles como una roca, ó la táxis inguinal que Mr. Brogniez nos describe no la ha practicado en las enfermerías veterinarias. Cuando nuestros caballos padecen el enterocele agudo mas ó menos extrangulado no tienen un solo momento esa tranquilidad de que nos habla el ilustrado escritor de Bruselas. Por otra parte, áun cuando el animal se prestára á que se le hiciera la operacion de pié, esta posicion, en la que, como mas adelante veremos, no puede conseguirse lo que Brogniez supone, se opondria á la introduccion de la parte herniada en la cavidad abdominal.

Para practicar la táxis inguinal es *siempre necesario* tender el animal en el terreno. Si la hernia se presenta, como es lo regular, en el anillo inguinal derecho, se le echa primero de decúbito lateral izquierdo. Bien sujeto por los trabones, se le vuelve suavemente y se le coloca de decúbito lateral derecho. Situado en esta posicion, se dirige la extremidad abdominal izquierda al antebrazo izquierdo, sobre el cual se la sujeta con la platalonga. Hecho lo expuesto, se le coloca sobre el *dorso,* en cuya posicion se le mantiene por medio de una valla que se pasa por debajo de los tres cascos reunidos, y que se dirige un poco oblícuamente desde la extremidad torácica derecha—segun la posicion en que está el enfermo—á la izquierda abdominal. Esta valla, cuyos extremos sujetarán cuatro ayudantes vigorosos, debe tener en su parte céntrica, á la distancia de unos veinte centímetros, dos fuertes tarugos de madera, para que, colocados entre ellos los tres cascos reunidos, no permitan que las extremidades y, por lo tanto el animal, se caigan hácia uno de los extremos de la valla, que se introduce con los tarugos hácia abajo, los cuales se vuelven hácia arriba en el momento en que los cascos corresponden á la parte céntrica de dichos tarugos.

Para relajar los músculos abdominales y favorecer la reduccion debe colocarse debajo de la grupa, transversalmente á ésta, un saco de paja á medio llenar. Un quinto ayudante, ahorcajado sobre otro saco bien lleno de dicha sustancia, que se colocará paralelamente á la columna vertebral, apoya sobre él, por la region occípito-atlóidea, la cabeza del caballo que sujeta con ambas manos. Por este medio se acaba de conseguir la *relajacion completa* de los músculos abdominales.

Un sesto dirige hácia fuera, con una manilla rodeada al cor-

vejon, la extremidad abdominal correspondiente á la hernia. Un sétimo echa el agua fria sobre la parte y, si es de noche, hace falta un octavo que tenga la luz.

Si no tuviésemos valla ó contásemos con pocos ayudantes, se puede, si la caballeriza lo permite, recurrir al procedimiento siguiente: se toma una cuerda de siete á ocho metros de longitud con una asa fija en una de sus extremidades, se pasa esta cuerda por encima de una viga, al rededor de la cual se dan dos ó tres vueltas para que no se corra, procurando, al rodear la cuerda á la viga, que el asa de aquella quede á cosa de metro y medio del terreno. Hecho esto se tiende el animal, y después de sujeto como en el procedimiento anterior, se pasa por debajo de los lazos que sujetan las tres extremidades, el extremo libre de la cuerda que se introduce en seguida por el asa de la misma, y tirando de la primera hácia abajo, se van levantando los remos del caballo, hasta colocar á éste sobre el dorso, en cuya posicion se le mantiene, con los miembros dirigidos hácia arriba, á beneficio de una fuerte lazada hecha sobre el asa. Un ayudante sujeta la cabeza, encargando á otro la mision de limitar con una manilla los movimientos de la extremidad abdominal correspondiente á la hernia.

Si ninguno de estos dos procedimientos de sujecion fuese posible, puede hacerse uso del segundo de los dos que describimos en la página 87 del primer tomo, parecido, en cierto modo, al que usan los castradores para castrar á vuelta ó pulgar.

Preparacion de la parte. Algunos profesores, para nosotros muy respetables, aconsejan echar y conservar sobre las partes herniadas una porcion de agua caliente, con el objeto de relajar las partes fibrosas que forman los anillos inguinales y facilitar la reduccion. Pero esta agua ¿produce el efecto que de ella se espera? En nuestro concepto, no. Nosotros creemos que la aplicacion del agua caliente, no solo es inútil, sinó tambien perjudicial.

Es inútil, porque su accion no llega, en manera alguna, á las aberturas fibrosas del abdómen. Estas aplicaciones locales están muy lejos de producir esa relajacion comun á todos los tejidos que se produce con el baño general caliente.

Es perjudicial, porque aumentando el volúmen de las partes herniadas, y dilatando los gases contenidos en ellas, hace mucho

mas difícil la reduccion. Nosotros tenemos la conviccion teórico-práctica de la superioridad de las afusiones del agua fria sobre las de la caliente, para la reduccion de la hernia inguinal. El agua fria, que es tanto mejor cuanto mas *fria está*, disminuyendo el volúmen de las partes herniadas favorece la reduccion de ellas. El agua fria, obrando como sedativa, mitiga en cierto modo los dolores, y detiene, sobre todo, la marcha de la inflamacion intestinal; condensa los gases que acostumbra á haber en el intestino, y disminuyendo las dimensiones de éste hace que la reduccion se efectúe con mas facilidad; y, por último, crispando la piel escrotal, impele las partes herniadas hácia los anillos inguinales favoreciendo por este medio la reduccion. Hemos oido decir al ilustrado y respetable práctico Sr. Cubillo, que en algunas ocasiones ha reducido la hernia inguinal, sin mas que aplicar sobre el tumor una porcion de hielo, y que en otras lo ha conseguido á la mas ligera presion.

Manual operatorio de la táxis en el canal inguinal derecho. Segun el Sr. Santos, MM. Laffosse—de Toulouse—y Brogniez, la reduccion del enterocele agudo puede verificarse fácilmente introduciendo por el ano en el recto una de las manos, y cogiendo con ella, al través de la pared inferior de dicho intestino, la porcion intestinal que comunica con la herniada, sin mas que tirar de la primera hácia arriba ó hácia abajo, segun la posicion del animal. El último de estos tres profesores ejecuta la reduccion, como ya hemos visto, dejando á los animales de pié, con tal que se sometan tranquilamente á la maniobra operatoria.

Lo expuesto por dichos autores manifiesta evidentemente una de estas dos cosas: ó que no han practicado nunca la táxis inguinal, ó que, si la han hecho, se han engañado lastimosamente. Si fuera posible coger al través de la pared inferior del intestino recto la porcion intestinal que comunica con la herniada, la táxis inguinal, en vez de ser la operacion mas difícil y trabajosa de cuantas se practican en los animales, sería la mas sencilla.

Si el intestino recto fuera sumamente ancho; si tuviera las paredes delgadas como un pañuelo de seda y pudiera replegarse sobre sí dirigiéndole de atrás adelante ó vice-versa, tal vez pudiera cogerse, aunque siempre con dificultad, la porcion intestinal que comunica con la herniada. Pero siendo estrecho como es, teniendo muy gruesas sus paredes y no pudiéndole replegar so-

bre sí, no es humanamente posible el poder coger, al través de su pared inferior, la porcion intestinal que comunica con la que forma la hernia. Para esto era preciso que dicho intestino tuviera una abertura en su pared inferior para sacar por ella la mano y coger con ésta el intestino que constituye la hernia, cosa, si no imposible, al menos extraordinariamente difícil. Con efecto; ¿por qué intestino está constituida la hernia? ¿Lo está por el yeyuno ó lo está por el íleon? En el momento de estarla padeciendo el animal, es imposible averiguarlo. Si tanto el primero como el segundo de dichos intestinos forman circunvoluciones transversales al recto y no se sabe, porque no es posible, cuál de los dos forma la hernia ¿cuál de ellos es el que debemos coger? ¿Cómo distinguir al simple tacto el uno del otro? Y aun cuando supiéramos el que constituia la hernia y el que cogíamos, ¿cómo desunirle de las demás circunvoluciones á las cuales se halla unido, único medio de poder ejecutar una traccion perfecta?

Los que no hayan ejecutado nunca la táxis inguinal pueden convencerse prácticamente de lo que estamos sosteniendo, sin mas que dilatar uno de los anillos y extraer dulcemente por él una porcion de intestino.

Lo único que puede hacerse, introduciendo la mano por el recto, es encorvar ésta hácia las paredes de aquel, y dirigirla envuelta por ellas hácia arriba, hácia los lados y hácia atrás.

Lo que únicamente se coge con la mano son los pequeños pliegues que se forman en la pared inferior del intestino dirigido hácia adelante por el dedo pulgar, y hácia atrás con los restantes.

A lo que da lugar el empeño de coger con la mano el asa intestinal de la cual es una continuacion la que constituye la hernia, al través de la pared inferior del intestino recto, es á la dislaceracion de la membrana mucosa de éste, seguida, con mucha frecuencia, de una enteritis mortal, cuyo desastroso fin se atribuye, por último, cuando se reduce la hernia, á la inflamacion de ésta que ha terminado por gangrena.

Para reducir la hernia inguinal por la táxis hay que proceder de la siguiente manera. Aplicadas las caras palmares de ambas manos á lo largo de la parte anterior y laterales del cordon espermático, se procede á practicar las presiones táxicas, no con los dedos pulgares, índices y medios de ambas manos, colocados los dos primeros en la parte anterior del cordon y en la pos-

terior los restantes, como dice el Sr. Santos, sinó con la punta de los segundos dirigida hácia el orificio inferior del canal inguinal.

Estas presiones táxicas no se ejecutarán, como dice el autor arriba citado, en el punto en que el fondo del saco herniario contacta con el borde superior del testículo—porque en este caso se aglomeran las partes que forman la hernia á la entrada del orificio cutáneo del anillo, constituyendo un obstáculo muy difícil de vencer—sinó sobre el orificio inferior de dicho canal, y por consiguiente sobre las partes herniadas que han salido las últimas, que son las que *primero hay que reducir,* si se quiere obrar con método y ahorrar tiempo y trabajo.

Estas presiones táxicas, que se se harán de *arriba* abajo, de *fuera* adentro y de *atrás adelante,* se practicarán de la siguiente manera: mientras que la mano derecha reduce por presiones suaves y moderadas una porcion de los órganos herniados, é impide el que vuelvan á salir una vez reducidos, la izquierda se opone á que las partes que no están reducidas se dirijan hácia este lado, y reduciendo ella á su vez, é impidiendo la salida de las porciones por ella reducidas, vuelve á maniobrar la mano derecha, luego la izquierda, y así alternativamente en el mismo sentido, hasta conseguir la reduccion.

Mientras se está practicando la táxis debe mandarse al ayudante encargado de sujetar la cabeza, que dé de cuando en cuando una fuerte sacudida con la cara palmar de la mano derecha entre la cresta cigomática y lábios del caballo. El estremecimiento general que ejecuta el enfermo en consecuencia de estos golpes inesperados, reduce por sí solo la hernia en algunas ocasiones. La reduccion repentina de la hernia nos la anuncia un gorgoteo y la desaparicion del tumor que la constituia.

Si por tener el caballo sumamente largos los cordones espermáticos se aglomerára el correspondiente al lado de la hernia á la entrada del orificio cutáneo del anillo inguinal, y obstruyendo éste, no permitiera la entrada de las partes herniadas, se confia el testículo herniado á un ayudante situado á la izquierda del operador, para que, tirando de él con suavidad hácia sí, se mantenga ligeramente tenso el cordon espermático.

¿Qué tiempo es el que debe continuarse practicando la táxis? Hé aquí una cuestion de la mayor importancia y que no se ha

tratado de resolver por ningun veterinario. Si los antagonistas de la quelotomía inguinal hubieran dilucidado este importantísimo punto, acaso hubiesen formado una idea muy diferente acerca de esta última operacion.

Es muy difícil determinar con certeza el tiempo que debe continuarse practicando la táxis, por cuanto esto depende de varias circunstancias; pero no por eso hemos de dejar de emitir nuestra opinion, valga por lo que valiere. Nosotros creemos que, cuando las presiones táxicas son poco dolorosas, puede continuarse ejecutando desde tres á cinco cuartos de hora cuando mas. Pero cuando son excesivamente dolorosas y se trasluce, yá por el excesivo volúmen de la hernia, yá por un atascamiento sólido, ó bien por la fuerte extrangulacion producida por la abertura fibrosa, si nó la imposibilidad, la gran dificultad de la reduccion, no deben continuárselas mas que de media á tres cuartos de hora. En semejantes casos debe practicarse inmediatamente la quelotomía.

Hecha la reduccion conviene tener los animales un buen rato en la posicion en que se les ha operado, para que los órganos herniados vuelvan á ocupar su posicion normal y sea mas difícil la reproduccion de la hernia, que al cabo de cierto tiempo suele volver á presentarse. Momentos antes de levantar el caballo deben comprimirse los cordones espermáticos, cubiertos por las membranas escrotales, con un pañuelo de bolsillo que se atará, después de haberle dado la figura de un triángulo y de haberle retorcido ligeramente sobre sí mismo, cerca de los anillos inguinales. Este pañuelo se quitará á las pocas horas de haber ejecutado la operacion. Si el caballo es de aquellos que tienen flojas y como libres las membranas que envuelven los testículos, se dirigen estos hácia los anillos inguinales, y se coloca el pañuelo por debajo de dichos órganos en vez de hacerlo por encima.

Si después de reducida la hernia se creyera conveniente practicar la castracion del testículo correspondiente, se ejecutará la de á vuelta ó pulgar ó, en su defecto, la de á dos mordazas pero á testículo cubierto; empleando para ello una mordaza curva que se colocará de modo que la convexidad mire hácia el anillo inguinal y lo mas próxima que se pueda á éste.

Destrabado y levantado suavemente el animal, se le puede practicar una media sangría, si se hubiese irritado mucho du-

rante la operacion. Debe atársele corto para que no pueda echarse. Durante las primeras veinticuatro horas no se le debe dar mas que el agua en blanco. Las lavativas emolientes son de la mayor utilidad, tanto para mantener espedito el canal intestinal, cuanto para calmar la irritacion ó la inflamacion que pudiera existir en el intestino herniado.

Quelotomía inguinal.

Se da el nombre de quelotomía inguinal á una operacion que tiene por objeto el destruir, por medio de una, dos ó mas pequeñas incisiones, la extrangulacion que los anillos inguinales producen sobre las vísceras herniadas para reducirlas fácilmente á la cavidad del abdómen.

Historia. Franco fué quien inventó esta operacion, y Ambrosio Pareo el que, haciéndola adoptar, la introdujo definitivamente en la práctica. Entre los veterinarios, Mr. Girard, padre, parece ser el primero que describe, aunque de una manera incompleta, el manual operatorio.

La quelotomía inguinal es, en medicina veterinaria, una operacion muy moderna, pues áun cuando hace algunos años que se conoce, solo de poco tiempo á esta parte ha comenzado á ejecutársela con alguna frecuencia.

Muchos son los profesores que han protestado contra la quelotomía inguinal. El Sr. Santos ha sido uno de los antagonistas mas encarnizados. Como la mayor parte de los discípulos de este ilustrado profesor adoptasen las ideas de su maestro, ha habido muchísimos que no la han querido practicar, áun cuando se les hayan presentado casos en que verdaderamente estaba indicada.

¿Y por qué el Sr. Santos y la mayor parte de sus discípulos se han opuesto siempre á la ejecucion de la quelotomía inguinal? Por la creencia en que se hallaban de que en el momento de ponerse los intestinos en contacto con el aire atmosférico, se inflamaban pronta y violentamente, y terminando la inflamacion por la gangrena, sobrevenia la muerte de los animales.

Pero ¿y hasta qué punto es esto cierto? No puede negarse que los intestinos de los solípedos suelen inflamarse y terminar la inflamacion por la gangrena, cuando por una causa cualquiera se ponen en contacto con el aire atmosférico; pero tambien es

verdad que la ciencia tiene recogidos una infinidad de casos en los cuales los intestinos han estado expuestos á la accion del aire atmosférico, y sin embargo no se han inflamado.

El año de 1851 ó 1852 tuvimos el gusto de ver en el cuartel de la Victoria de esta ciudad un caballo y un mulo á los que el profesor veterinario Sr. Castellanos les habia practicado la quelotomía inguinal con los resultados mas satisfactorios. El año de 1853, D. Mariano Salvador, profesor de albeitería en esta ciudad, presentó en esta Escuela un muleto, el cual, por efecto de una causa desconocida, tenia fuera del abdómen, mas de doce horas hacía, segun confesion del dueño, una circunvolucion intestinal, y no obstante de hallarse amoratada y negruzca por la detencion de la circulacion venosa, efecto de la extrangulacion, hicimos la reduccion, y cuando algunos creian ver la muerte, nosotros tuvimos la satisfaccion de observar la curacion mas completa. A la vista tenemos una carta del Sr. Codina, profesor veterinario establecido en Santa Coloma de Farnés—Cataluña—en la cual se nos comunica un caso semejante acaecido en una borrica. Nuestros apreciables é ilustrados amigos los Sres. Cubillo y Núñez—Don Martin—han salvado con la quelotomía inguinal la vida de varios caballos.

En los dos casos arriba citados estuvieron los intestinos en contacto directo con el aire atmosférico, y sin embargo no se inflamaron. Otro tanto se está observando todos los dias en los caballos que se emplean para las corridas de toros. Nosotros hemos sacado varias veces por el canal inguinal derecho é izquierdo, en los animales destinados á las operaciones, una porcion de intestino, y, no obstante de haberla tenido expuesta por largo espacio de tiempo á la accion del aire atmosférico, no hemos visto que después de hecha la reduccion haya sobrevenido la muerte.

¿Y cuál ha sido la causa de que á los Sres. Cubillo, Núnez y Castellanos no les haya sido seguida de malos resultados la quelotomía inguinal, y sí y siempre á los antagonistas de ella? Nada mas fácil de esplicar en nuestro concepto. ¿Cuándo han procedido á ejecutarla los que siempre la han creido mortal? Después de haber estado practicando presiones táxicas por espacio de tres, cuatro y seis horas; cuando esas presiones táxicas habian producido, no solo la congestion, la irritacion é inflamacion del intestino, sinó tambien la mortificacion y hasta la rotura algunas ve-

ces. ¿Y qué es lo que únicamente ha hecho en estos casos la quelotomía inguinal? No ha hecho otra cosa que precipitar el desenlace de la catástrofe.

Si momentos antes de practicar la quelotomía se hubiese reducido la hernia por la táxis, los resultados hubieran sido los mismos que los que se han atribuido á la práctica de aquella operacion por los antagonistas de ella.

¿Y por qué á los Sres. Núñez, Cubillo y Castellanos no les ha sido seguida la quelotomía inguinal de funestos resultados como le ha sucedido al Sr. Santos y á otros muchos profesores? Porque en el momento en que los primeros han inspeccionado la hernia y han visto que, yá por su excesivo volúmen, yá por un atascamiento sólido, yá por una fuerte extrangulacion no era posible la reduccion por la táxis, han procedido inmediatamente, sin ejecutar manipulacion alguna táxica, ó muy pocas, cuando mas, á la práctica del desbridamiento.

Como que en estos casos no se han ejecutado las presiones táxicas necesarias para irritar, inflamar y menos aun mortificar el asa intestinal herniada, al ponerse ésta en contacto con el aire atmosférico, no ha podido esperimentar, por hallarse en su estado normal, por decirlo así, alteracion de ninguna clase.

Hé aquí esplicada la causa de las funestas consecuencias de la quelotomía inguinal para unos y la de los resultados satisfactorios para otros. Sin embargo de lo expuesto, antes de proceder á ejecutar dicha operacion es preciso estar plenamente convencidos de su *verdadera necesidad*. Persuadidos de ésta, ni debemos practicar ó continuar practicando la táxis, ni retardar un instante la ejecucion de la quelotomía.

Las presiones táxicas largo tiempo continuadas producen la contusion, la inflamacion y la mortificacion de los intestinos, cuyas lesiones, terminando casi siempre por la gangrena, ocasionan la muerte de los animales. Cuanto mas se retrase la quelotomía, tanto menores serán las probabilidades de resultados satisfactorios. No olviden los profesores, que de cien casos de quelotomía que se desgracian, los noventa son debidos á la insistencia en continuar la táxis y al retardo en ejecutar el desbridamiento.

Para practicar bien la quelotomía inguinal no basta poseer una grande habilidad quirúrgica, es además necesario estar adornado

de buenos conocimientos anatómicos para poder distinguir el intestino del epiplon, para conocer los diversos estados en que pueden hallarse los órganos herniados, así como la exacta disposicion anatómica del anillo inguinal, á fin de poder apreciar todas cuantas indicaciones pueden presentarse durante la operacion y satisfacerlas inmediatamente.

Indicaciones. En los enteroceles agudos acompañados de extrangulacion violenta; en las hernias muy voluminosas con respecto á las dimensiones del anillo; en los grandes atascamientos sólidos; en los casos de fuertes adherencias entre las vísceras y el saco, ó entre éste y las partes que le cubren, y siempre, en fin, que, sea por la causa que quiera, esté moralmente convencido el profesor de que la reduccion de la hernia no puede verificarse por la táxis.

Instrumentos. Un bisturí ordinario, otro de lámina estrecha, recta, romo ó con boton; una sonda acanalada, unas pinzas de diseccion y una aguja de dar puntos de sutura enhebrada con un cordonete.

Posicion. Si la operacion se ha de hacer en el anillo inguinal derecho, deben colocarse los animales del mismo modo que hemos dicho al hablar de la táxis. Tambien puede cloroformizárselos como en ésta. El profesor se sitúa en la parte posterior del animal, de pié y encorvado hácia adelante. Un ayudante, colocado á su lado derecho, está encargado de coger y sujetar entre sus manos el testículo correspondiente á la hernia.

Anatomía quirúrgica de los canales inguinales. Los anillos inguinales no son, por lo que hace á su figura, dos verdaderos anillos, sinó dos conductos ó canales infundibiliformes y aplastados de un lado á otro, los cuales están situados á las partes laterales del tendon prepubiano de los músculos abdominales, inmediatamente delante del punto en que la aponeurosis del oblícuo externo se divide en dos hojas. La cinta que forma la aponeurosis crural, llamada ligamento de Falopio ó de Poupar, constituye por su cara anterior la pared posterior de cada uno de los canales inguinales. La pared anterior y parte de la interna está constituida por la porcion carnosa del oblícuo interno. Estos canales, cuya longitud es de cinco á seis centímetros, tienen una direccion oblícua de arriba abajo, de adelante atrás y de fuera adentro.

En los conductos inguinales se consideran dos orificios: uno inferior, llamado cutáneo ó *anillo inguinal*, que es el mas ancho, el cual tiene la figura de un óvalo oblícuamente dirigido de adelante atrás y de fuera adentro. El orificio *superior* ó abdominal, especie de hendidura dilatable, está situado, lo mismo que el inferior, entre la arcada crural y el oblícuo interno, inmediatamente delante de la última. Por el conducto inguinal desciende el cordon testicular y la arteria escrotal en los machos, y los vasos mamarios externos en las hembras. Por la parte posterior é interna del canal sale la arteria prepubiana y sus dos ramos, la *abdominal posterior* y la *pudenda externa*.

La quelotomía inguinal es una de las operaciones mas delicadas y mas graves de cuantas se ejecutan en los animales domésticos. Pero ¿cuál es la causa de dicha gravedad? ¿Es acaso dependiente de la division de las capas membranosas que cubren la hernia? No, seguramente; por cuanto estas capas las estamos dividiendo todos los dias sin inconveniente alguno al practicar la castracion. ¿Dependerá tal vez de la exposicion al aire atmosférico del saco herniario? Tampoco reconoce esta causa, por cuanto el saco hernario, que en la quelotomía inguinal está muy poco tiempo en contacto con el aire, es de la misma procedencia y naturaleza que la túnica vaginal, que todos los dias queda expuesta á la accion del aire, después de la castracion, sin que por esto resulte trastorno de ninguna clase. Tampoco puede decirse que dependa de la exposicion al aire de los intestinos después de dividido el saco herniario, por cuanto la ciencia tiene observados, como ya hemos visto, muchos casos en que aquellos han estado en contacto con él por espacio de muchas horas sin inconveniente alguno. La gravedad de la quelotomía depende única y exclusivamente del *desbridamiento del canal inguinal*. Con efecto; al ensanchar éste con el bisturí hay grande exposicion á dividir vasos importantes que no se pueden ligar, á interesar la porcion intestinal herniada y la que es continuacion de ésta, así como á la casi inevitable reproduccion de la hernia, que aparece, no con el volúmen primitivo, sinó con proporciones infinitamente mayores.

Cuando la hernia no pueda reducirse por la táxis, ¿no habrá medio alguno de volver el órgano desituado á su verdadero lugar, sin que haya necesidad para ello de desbridar el canal inguinal? En nuestro concepto, sí. Nosotros vamos á describir la queloto-

mía inguinal de modo que sea, si no *imposible*, al menos *altamente difícil*, el tener que desbridar el conducto inguinal.

Manual operatorio de la quelotomía en el canal inguinal derecho. La quelotomía inguinal puede constar, segun los casos, de los cinco, seis ó siete tiempos siguientes: 1.° Division de la piel. 2.° Division de las capas membranosas que separan la piel de con el saco herniario. 3.° Reduccion de la hernia sin dividir el saco, ni desbridar el canal inguinal. 4.° Reduccion de la hernia dividiendo el saco, pero sin desbridar el anillo. 5.° Reduccion de la hernia con division del saco y desbridamiento del anillo. 6.° Reduccion al abdómen, con ó sin division del saco y del anillo, de las vísceras herniadas. 7.° Sutura de la herida cutánea.

Primer tiempo. *Division de la piel.* Sujeto el testículo por el ayudante situado á la derecha del operador, se toma con la mano derecha el bisturí en primera posicion, y se practica, de adelante atrás, en la piel que cubre *la parte anterior y lateral externa del cordon,* una incision de siete á ocho centímetros de longitud. Esta incision, que no debe interesar mas que el tegumento cutáneo, puede ejecutarse tambien formando en la piel que cubre el anillo y partes herniadas un pliegue transversal á la línea blanca, de cuyos extremos uno tendrá el ayudante con la mano derecha y el otro el profesor con la izquierda, para dividir luego el pliegue desde la cúspide á la base, procurando que la comisura anterior de la incision pase dos ó tres centímetros mas allá del orificio inferior del canal inguinal.

Segundo tiempo. *Division de las capas membranosas que separan la piel del saco herniario.* Este tiempo no consiste mas que en dividir unos después de otros, por medio de una incision paralela á la de la piel, todos los tejidos existentes entre ésta y el saco herniario. Este segundo tiempo es siempre muy delicado, circunstancia por la cual reclama mucha lentitud y circunspeccion por parte del veterinario, sea la que quiera la destreza que éste tenga. Algunos profesores recomiendan dividir las capas membranosas de fuera adentro y de un solo golpe por medio del bisturí cogido en primera, tercera ó quinta posicion, después de haber separado los bordes de la solucion de continuidad hecha en la piel con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda. Este procedimiento es muy expuesto, por cuanto, sea la que

quiera la destreza que tenga el operador, se puede, en un movimiento brusco ejecutado por el animal, incidir completamente, no solo las capas membranosas que cubren al saco y áun el saco mismo, sinó tambien el asa intestinal que forma la hernia.

Otros profesores aconsejan perforar dichas capas membranosas con una sonda acanalada y puntiaguda que deslizan de atrás adelante, después de hecha la perforacion, á lo largo de la cara externa del saco, dividiendo á continuacion todas las partes que cubren á éste con una de las ramas de las tijeras ó con el bisturí ordinario conducido á lo largo de la ranura de la sonda. Este modo de operar puede ser causa de que se interese, como en el anterior, el saco y el intestino.

Lo más prudente, racional y metódico, para caminar con mas seguridad y menos exposicion, es coger progresivamente con las pinzas de diseccion, que tendrá la mano izquierda, un pellizco en cada una de las capas, próximamente á la comisura posterior de la incision hecha en la piel, y cortar luego la base del pliegue con el bisturí conducido de plano, en direccion horizontal y con el corte dirigido hácia el operador.

Hecha esta pequeña perforacion en la primera capa membranosa, se introduce de atrás adelante, y á lo largo de su cara interna, la sonda acanalada con la ranura hácia arriba y adelante, después de lo cual se procede á dividir con el bisturí ordinario, cogido en sesta posicion, y conducido á lo largo de la ranura de la sonda, todos los tejidos que se encuentran encima de este instrumento. Esta division debe hacerse dirigiendo el bisturí como desde el testículo hácia el anillo, siguiendo la direccion longitudinal del cordon espermático. Dividida la primera capa membranosa, se van dividiendo sucesivamente y del mismo modo todas las demás, hasta poner al descubierto el saco herniario.

Si al tiempo de dividir las partes existentes entre la piel y el saco se interesára alguno de los ramos de las arterias escrotal ó pudenda, deben ligarse inmediatamente para evitar una hemorragia que, aunque pequeña, siempre dificulta la práctica de la operacion.

Tercer tiempo. *Reduccion de la hernia sin dividir el saco, ni desbridar el canal inguinal.* Puesta al descubierto la hernia por la division de las capas que la cubren, debe tratarse de averiguar si existe ó no extrangulacion, así como de si hay algun

atascamiento sólido ó gaseoso, para poder deducir si será factible la reduccion de la hernia sin dividir el saco herniario.

Muy fuerte ha de ser la extrangulacion para que, una vez puesta al descubierto la hernia, no se la pueda reducir sin desbridar ni el saco ni el anillo. Esto se comprende bien. Si la hernia se reduce, aunque *siempre* con dificultad, obrando sobre ella de una manera *mediata,* esto es, al través de las capas membranosas que la cubren, con cuánta mas facilidad no se la ha de reducir en el momento en que, divididas aquellas, podamos obrar *inmediatamente* sobre ella.

La reduccion de la hernia sin prévia division del saco ofrece grandes ventajas. Reduciéndola de este modo es una especie de reduccion hecha por la táxis. No dividiendo el saco herniario, ni los intestinos se exponen á la accion del aire atmosférico, ni éste puede penetrar dentro de la cavidad abdominal, ni la irritacion que las manos suelen producir en el asa intestinal aumenta la frecuente é incipiente inflamacion desenvuelta en la circunvolucion intestinal que constituye la hernia. Reduciendo ésta del modo expresado no es posible la lesion del asa intestinal, y si por una casualidad se dividiera una arteria que no se pudiese ligar en seguida ó cuya ligadura fuera imposible, no habria derrame alguno sanguíneo en la cavidad peritoneal.

Si por efecto de la extrangulacion ó de un atascamiento sólido no se pudiera hacer la reduccion de la hernia cubierta por el saco herniario, debe procederse á la division del cuerpo de éste, antes que pasar á desbridar el anillo.

Cuarto tiempo. *Reduccion de la hernia dividiendo el saco, pero sin desbridar el canal inguinal.* La perforacion del saco herniario se efectúa del mismo modo que se han perforado las capas que le cubrian. En el momento de perforarle deja salir un chorro de serosidad. Este tiempo de la operacion requiere al ejecutarlo muchísimo cuidado, pues de lo contrario puede interesarse con el bisturí el asa intestinal, máxime si ésta se halla en contacto inmediato con la cara interna del saco herniario, como sucede en los enteroceles que los autores llaman *secos* ó que contienen dentro del saco muy poca serosidad.

El mejor medio de evitar la lesion del intestino es hacer en el saco pellizcado por las pinzas una perforacion que permita la entrada de los dedos índice y medio de la mano iz-

quierda. Hecha esta abertura se introducen por ella los expresados dedos con el dorso hácia abajo, y separados por este medio los intestinos de con el saco, se divide éste de dentro afuera con el bisturí romo ó con el de boton dirigido de atrás adelante por entre dichos dedos con el corte hácia arriba. Dividido el cuerpo del saco, sale el asa intestinal con tanta mayor precipitacion, cuanto más comprimida está. No porque se vea amoratada dicha asa se ha de pronosticar funestamente. Ese color amoratado que se observa muchas veces en el intestino es el resultado de la estancacion de la sangre venosa á la que la extrangulacion no permite seguir su curso normal.

Si la reduccion no pudiera verificarse por un atascamiento sólido, se diseminan los escrementos por toda el asa intestinal, para que, teniendo ésta menos grosor, pueda atravesar más fácilmente el canal inguinal. Si el atascamiento fuera, por el contrario, gaseoso, se comprime suavemente el intestino entre las palmas de las manos, para ver si se pueden desalojar los gases y hacerlos penetrar en el abdómen. Si esto no fuera posible, se les da salida ejecutando en el asa intestinal una puncion, no con una aguja de coser, como aconseja Mr. Laffosse, de Toulousse, por cuanto por este medio no se consigue nada, sinó con una aguja triangular de las de practicar suturas. Si á pesar de todo lo expuesto no se pudiera conseguir la reduccion de la hernia, se procede á la ejecucion del desbridamiento del anillo inguinal.

Quinto tiempo. *Reduccion de la hernia con division del saco y desbridamiento del canal inguinal.* Si la extrangulacion fuera tan fuerte que, á pesar de haber puesto al descubierto la porcion intestinal herniada, no se pudiera reducir ésta sin practicar el desbridamiento del canal inguinal, se procede á ejecutarle. De este tiempo, cuya ejecucion *es muy difícil* que sea necesaria, como el profesor tenga paciencia y observe los preceptos que dejamos consignados, depende la gravedad de la quelotomía inguinal, que no consiste en otra cosa mas que en destruir, por medio del bisturí de lámina estrecha y romo, la constriccion circular que comprime el pedículo de la hernia.

El desbridamiento del canal inguinal puede ser único ó múltiple. El primero es aquel que consiste en practicar, en el punto del conducto que menos factible sea la lesion de vasos importantes, una sola incision de la estension suficiente para poder

restituir al abdómen las vísceras hernianas. El segundo se reduce á ejecutar en varios puntos del canal dos ó tres pequeñas incisiones que, sin exponernos á la division de los vasos que serpentean por las inmediaciones del anillo inguinal, nos den para la reduccion los mismos resultados que nos daria una sola incision pero grande. El desbridamiento múltiple es, por lo tanto, el que debe preferirse.

Este tiempo es sumamente *delicado* y *grave*, no solo por los accidentes del momento, sinó tambien por los ulteriores, por cuanto expone á hemorragias y al desarrollo de nuevas hernias, siempre más voluminosas que las que han reclamado la operacion. Para evitar estos accidentes, ó para hacerlos menos factibles, no se debe dar al desbridamiento más estension que la estrictamente necesaria.

Los desbridamientos estensos favorecen, sí, la reduccion de las hernias, pero exponen á su fácil reproduccion.

Pero ¿y de qué modo nos valdremos para dar al conducto inguinal la anchura necesaria para reducir las hernias voluminosas, sin exponernos al practicar el desbridamiento á interesar los vasos que serpentean por las inmediaciones del anillo? De una manera muy sencilla. Mr. Percy ha dicho que el conducto inguinal se parece á un saco con ribete. Pues bien; supongamos que se quieren introducir por la boca de ese saco cuerpos mas voluminosos que las dimensiones que tiene aquella. Para conseguir esto tendremos que hacer en la boca del saco una incision que aumente sus dimensiones en anchura. Pero, y si no podemos pasar del ribete sin exponernos á herir vasos importantes, ¿cómo evitaremos este accidente y lograremos dar al mismo tiempo al anillo inguinal la anchura necesaria para reducir las hernias por grande que sea su volúmen? Recurriendo al desbridamiento múltiple, esto es, practicando en la boca del saco, sin traspasar los límites del ribete, dos, tres ó mas incisiones pequeñas, que reunidas nos den los mismos resultados que nos daria una sola que fuese mucho mas allá del ribete.

Al tiempo de practicar el desbridamiento inguinal es preciso que el ayudante que tenemos á la derecha coja y dirija suavemente hácia sí por medio de las manos las vísceras herniadas, á fin de separarlas del filo del instrumento. Hecho lo cual se introduce el dedo índice izquierdo á lo largo del canal inguinal

hasta que la punta sobrepase un poco el orificio superior ó abdominal, que es el que generalmente produce la extrangulacion, y cogiendo luego con la derecha el bisturí de lámina estrecha y romo, se le va deslizando de plano, y con el corte hácia adelante, á lo largo de la cara palmar de dicho dedo hasta llegar á la punta de éste, en cuyo caso se coloca la yema del dedo expresado detrás del dorso del instrumento, para dirigir el filo, una vez cogido aquel en octava posicion, hácia la parte que extrangula, que se divide, no por un movimiento de sierra dirigido de abajo arriba y de dentro afuera, como aconsejan los autores, sinó por medio de una compresion lenta y segura hecha sobre el dorso del bisturí con la yema del dedo que le ha servido de conductor. Si se hace uso del desbridamiento múltiple y se practican dos incisiones, se ejecutará la una hácia afuera, esto es, hácia la cara interna del muslo, y la segunda hácia adelante, ó, lo que es lo mismo, en direccion de la línea blanca. No puede desbridarse ni hácía el borde posterior ni hácia el interno del anillo sin una grande exposicion á herir la arteria prepubiana y sus ramas.

Si no pudiese penetrar el dedo por entre la cara externa del cuello del saco y las paredes del anillo, puede introducirse el mango de un escalpelo, cuya hoja se envolverá con estopa para que no nos hiera la mano, ó bien una sonda acanalada, deslizando luego el bisturí á lo largo del mango del primero ó de la ranura de la segunda; pero tanto el uno como el otro de estos dos procedimientos, en los cuales se obra á ciegas, producen casi siempre la lesion del intestino. Para practicar el desbridamiento en el canal inguinal izquierdo hay que introducir en él el dedo índice derecho y coger el bisturí romo con la mano izquierda.

Si después de desbridado el canal inguinal se viese que producia extrangulacion el cuello del saco, se le desbrida tambien. Para hacer este desbridamiento, una vez dividido el anillo, se tira un poco de las partes herniadas hácia fuera y se introduce una sonda acanalada, por entre el intestino y la cara interna del cuello del saco, con la ranura hácia arriba, y deslizando por ella el bisturí de lámina estrecha, se divide la brida serosa que produce la extrangulacion.

Sesto tiempo. *Reduccion al abdómen, con ó sin division del saco y del anillo, de las vísceras herniadas.* Cuando no ha habido necesidad de dividir el cuerpo del saco para reducir la hernia,

la reduccion de ésta se practica ejecutando suaves y moderadas presiones con la punta de los dedos índices y medios de ambas manos en las partes herniadas mas próximas al orificio inferior del canal inguinal, ó sea sobre la porcion que de los órganos herniados ha salido la última.

Si se ha dividido el cuerpo del saco, es necesario, háyase ó no practicado el desbridamiento del conducto inguinal, barnizar bien los intestinos con una mezcla de agua tibia y aceite, antes de proceder á reducirlos.

Después de bien barnizados, si el asa intestinal herniada es de alguna longitud, se la coge y mantiene fija por una de sus extremidades, próximamente al orificio cutáneo del anillo, con los tres primeros dedos de la mano izquierda, y cogiendo la otra extremidad por el mismo punto con los mismos dedos de la derecha, se la va deslizando, al través de estos últimos dedos, por medio de suaves presiones, hasta que no quede mas que una pequeña porcion que se la introducirá impulsándola suavemente con el dedo índice de dicha mano.

Reducida el asa intestinal, se procede á reducir el saco. Hecha la reduccion se introduce el dedo índice derecho á lo largo del conducto inguinal, para cerciorarnos de si han penetrado ó no todas las partes herniadas en la cavidad del abdómen.

Si hubiese algun atascamiento sólido ó gaseoso que dificultára la reduccion, se obrará del modo que ya hemos consignado en otra parte.

Si existiera una gran timpanitis abdominal que imposibilitára la reduccion, sin separar el caballo de la posicion que ocupa, se le practica la puncion de los intestinos.

Si entre los intestinos y la cara interna del saco existieran adherencias que dificultáran ó hicieran imposible la reduccion, es preciso destruirlas. Si son poco fuertes, pueden destruirse con el mango del escalpelo ó con los dedos. En el caso contrario hay que recurrir á la diseccion, la cual se hará con la mayor delicadeza posible y con el cuidado de dirigir el filo del escalpelo, más bien hácia la cara interna del saco que hácia los intestinos.

Sétimo tiempo. *Sutura de la herida cutánea.* Concluida la reduccion se dan unos puntos de sutura en la herida hecha en la piel, y se deja el animal en la posicion en que está por espacio de algun tiempo, á fin de que el intestino dislocado vuelva á

ocupar su posicion normal. Al levantar el enfermo se procurará que lo haga de manera que no efectúe grandes esfuerzos que pudieran originar la reproduccion de la hernia. Conducido á la caballeriza se colocará, bajo todos los puntos de vista, en las mismas condiciones que expusimos cuando nos ocupamos de la táxis inguinal.

Efectuada la reduccion hay que hacer uso de la aplicacion del pañuelo, del mismo modo que digimos al hablar de la táxis arriba expresada. Una vez practicada la quelotomía inguinal se hace mas precisa la castracion del teste correspondiente al anillo por el cual ha descendido la hernia—sobre todo si se ha ejecutado el quinto tiempo de la operacion,—que después de reducidas las vísceras por la táxis. El método de castracion mas conveniente en este caso es el de á dos mordazas, pero á testículo cubierto.

Accidentes. En consecuencia de la quelotomía inguinal puede tener lugar la herida del intestino, la de la arteria prepubiana ó la de alguna de sus dos ramas, y la reproduccion inmediata de la hernia.

La *herida del intestino* puede suceder muy fácilmente si no se opera con muchísimo cuidado. Si este accidente llegára á verificarse, es preciso, antes de efectúar la reduccion, practicar una sutura finísima de guantero ó de puntos pasados en la solucion de continuidad.

La *herida de la arteria prepubiana* no puede tener lugar como no sea por alguna anomalía de direccion, siempre y cuando que se desbride hácia fuera y adelante, por cuanto queda detrás y al lado del dedo índice. Si el desbridamiento se prolonga mucho, pueden interesarse algunos de los vasos que serpentean por las inmediaciones de la pared externa y anterior del anillo. Estas lesiones son constantemente gravísimas y muy difíciles de corregir. Siempre que acontezcan se procurará ligar ó torcer de la mejor manera posible el vaso dividido.

La *reproduccion inmediata de la hernia* suele acontecer cuando se ha practicado un desbridamiento muy extenso ó cuando al levantarse los animales ejecutan esfuerzos violentos. Es un accidente gravísimo que reclama una segunda reduccion, seguida generalmente de la nueva aparicion de la hernia. En estos casos debe practicarse, si se puede, la castracion á vuelta ó pulgar, teniendo el cuidado de elevar los testículos todo cuanto se pueda hácia los

anillos inguinales. Si no se supiera ó no se pudiera ejecutar esta castracion, se practicará la de á dos mordazas y á testículo cubierto, haciendo uso de una mordaza convexa que se aplicará lo más arriba posible y de modo que la convexidad mire hácia el orificio cutáneo del anillo inguinal.

Táxis crural.

Se da este nombre á una operacion que tiene por objeto la reduccion al abdómen de las vísceras que han descendido por la arcada crural.

La reduccion de la hernia crural se verifica casi siempre con facilidad; pero con la misma facilidad que se reduce acostumbra á reproducirse. La táxis crural no es tan trabajosa ni tan difícil como la inguinal.

Posicion. Si la hernia tuviera lugar por la arcada crural derecha, debe colocarse á los animales sobre el dorso, por medio del procedimiento que expusimos al hablar de la táxis inguinal. El profesor se situará de pié y muy inclinado hácia la cara interna del muslo correspondiente á la arcada por la cual ha descendido la hernia. En esta táxis no tiene necesidad el quirúrgico de ayudante alguno que le auxilie en la práctica de la reduccion.

Instrumentos. Las manos del operador.

Apósito. Hace falta un vendaje relleno, de la figura de una morcilla que fuese mas gruesa por el centro que por los extremos, y que tuviese en cada uno de estos una fuerte cinta de un metro de longitud. Para mantener este vendaje en su sitio se necesita un orillo fuerte de dos metros de largo.

Anatomía quirúrgica de la arcada crural. Los anillos ó arcadas crurales son dos orificios triangulares existentes en la ingle, sobre la cara interna y un poco anterior del muslo. El contorno anterior de dichas aberturas está formado por la porcion interna del ligamento de Falopio. Las arcadas crurales se hallan circunscritas, de una parte por el borde anterior del púbis y de la otra por el psóas iliaco y el largo abductor de la pierna, en el cual se colocan los vasos crurales para pasar por debajo de la arcada crural y salir del abdómen. Los anillos crurales están cu-

biertos por una lámina aponeurótica sumamente delgada que parece proceder del ligamento de Poupart.

Manual operatorio de la táxis en la arcada crural derecha. En esta hernia se harán las presiones táxicas bajo las mismas reglas que expusimos al hablar de la táxis inguinal, pero dirigidas de fuera adentro, de arriba abajo, de adelante atrás con la mano derecha, de atrás adelante con la izquierda, y con las dos á la vez hácia la cara interna del muslo.

Hecha la reduccion se dejan los animales un corto espacio de tiempo en la posicion en que están, después de lo cual se les levanta con suavidad y se les pone el vendaje del modo siguiente: aplicada la especie de morcilla de adelante atrás y á lo largo de la cara interna y superior del muslo, y sacada una de las cintas por delante de la babilla y la otra por la region perineal, se las ata encima de la grupa al orillo de que hemos hecho mencion, que estará colocado en la extremidad opuesta, de la misma manera que el vendaje. Por este medio ni el orillo puede caerse ni el vendaje tampoco.

Conducido el animal á la caballeriza se le sitúa en las mismas condiciones que en los casos de táxis inguinal.

Quelotomía crural.

Requiere la misma posicion y los mismos instrumentos que la inguinal. La incision de la piel se hará perpendicularmente á la arcada crural. Dividida la piel, hay que dividir la lámina externa de la aponeurosis del grande oblícuo, con lo cual se pone al descubierto el saco herniario. De aquí en adelante se procederá con arreglo á lo expuesto en la quelotomía inguinal. El desbridamiento de la arcada crural, para el cual tiene que situarse el profesor en la parte posterior del enfermo, se hará hácia adelante y hácia la cara interna del muslo. No puede dirigirse hácia adentro, esto es, hácia la línea blanca sin grande exposicion. Todo lo que acerca del desbridamiento y de la reduccion hemos dicho sobre la quelotomía inguinal es completamente aplicable á la crural. Los accidentes, que son casi los mismos, se corrigen de la misma manera.

Táxis umbilical.

La táxis umbilical es una operacion que tiene por objeto la reduccion al abdómen de las vísceras que han salido de él al través del anillo umbilical.

La táxis umbilical se practica con mucha menos frecuencia de lo que se presenta la enfermedad que la reclama.

Instrumentos. Las manos del operador.

Apósito. Un vendaje en forma de çincha, de quince á diez y ocho centímetros de anchura y de unos ocho á diez metros de longitud.

Posicion. Tanto la del animal cuanto la del profesor es la misma que la que hemos expuesto al hablar de la táxis crural.

Anatomía quirúrgica. El anillo umbilical es una abertura existente en el tercio posterior de la línea blanca, resultante de la separacion de las fibras que constituyen dicho cordon fibroso, formado, como es sabido, por las aponeurosis de los músculos oblícuos, transverso y recto. El anillo umbilical está cubierto por su parte inferior por la túnica fibrosa abdominal.

Manual operatorio de la táxis umbilical. Las presiones táxicas que, como en todas las hernias, deben principiarse á ejecutar por las partes herniadas que han salido las últimas, se practicarán de arriba abajo, de fuera adentro, ante el operador, hácia el operador, de derecha á izquierda y vice-versa. Efectuada la reduccion, se deja el animal sobre el dorso durante un tiempo prudencial con el objeto que hemos expuesto al hablar de la táxis inguinal y crural. Una vez levantado el caballo con suavidad, se aplica el vendaje circularmente al eje del cuerpo, á no ser que se sospechára que al levantar el enfermo podia reproducirse la hernia, en cuyo caso se le aplicará de la mejor manera posible antes de levantarse.

Si no pudiera verificarse la reduccion por la táxis, se practica la quelotomía, para lo cual debe comenzarse por ejecutar en la piel que cubre la abertura umbilical una incision de seis á siete centímetros. Esta incision, que se hará de atrás adelante con el bisturí en quinta posicion, debe ejecutarse siguiendo la direccion de la línea blanca. Dividida la piel, se divide en igual sentido la túnica fibrosa del abdómen, con lo cual se pone la hernia al des-

cubierto. De aquí en adelante se procederá con arreglo á las prescripciones generales que hemos dejado consignadas al hablar de la quelotomía inguinal.

Si hubiera que desbridar el anillo umbilical, se hará el desbridamiento hácia *adelante* y hácia *atrás*, siguiendo la direccion paralela de la línea blanca, porque, de dividir *transversalmente* por los lados este cordon fibroso, se aumentarian mucho las dimensiones de la abertura, que cambiaria de forma, circunstancias las dos que harian más difícil la reunion adhesiva de sus bordes.

Hecho el desbridamiento y reducida el asa intestinal, se hace preciso practicar la sutura emplumada, sobre la cual se aplica el vendaje circular de que hemos hablado. Levantado el caballo y conducido á la caballeriza, se tendrán con él todos los cuidados aconsejados en las demás quelotomías.

Táxis ventral.

Se da este nombre á una maniobra quirúrgica que consiste en reducir al abdómen las vísceras que han salido por una abertura accidental, que ha tenido lugar en un punto cualquiera de las paredes musculares de dicha cavidad.

La táxis que nos ocupa pueden reclamarla las hernias ventrales y las eventraciones, entre las cuales no existe otra diferencia, segun los autores, que la causa de produccion y la de tener las primeras el saco herniario, de que carecen las segundas. En estas puede dividirse la piel y salir al exterior los órganos abdominales, que pueden estar ilesos ó heridos por la causa que produjo la eventracion.

Lo mismo que en las hernias atrás consignadas, no hacen falta más instrumentos que las manos del profesor para practicar la táxis. Un vendaje, como el que hemos expuesto al hablar de la táxis umbilical, es de suma necesidad.

Los animales pueden colocarse de dorso, de decúbito lateral derecho ó izquierdo, segun el punto del abdómen en que resida la hernia.

La reduccion se ejecuta con arreglo á las prescripciones generales establecidas para las demás hernias.

Dado caso de que haya necesidad de practicar la quelotomía,

se hará dirigiendo las incisiones hácia el punto de la abertura en que menos manifiesta esté la contraccion muscular. Si después de hecha la quelotomía pueden reunirse fácilmente los bordes de la herida hecha en los músculos, por medio de una sutura, se practica ésta; á continuacion se hará la emplumada sobre la piel y se aplicará el vendaje circular.

Si los intestinos tuvieran alguna herida, se reunen los bordes de ella, antes de reducir aquellos, por medio de una sutura finísima de puntos pasados ó de guantero.

En las hernias ventrales y eventraciones crónicas se ha aconsejado dividir la piel que cubre la abertura muscular, refrescar los bordes de ésta con el bisturí y reunirlos luego por medio de la sutura. Es operacion que en nuestro concepto no debe hacerse, siempre y cuando que la hernia permita á los animales desempeñar sus trabajos. Nos expresamos así, porque la práctica nos ha demostrado que, en semejantes casos, en virtud de la pérdida de sustancia existente, no pueden aproximarse los bordes, siempre *gruesos* y *callosos,* sin poner tensos los tejidos; cuya tension, aumentada durante la contraccion muscular de un esfuerzo, es causa de que los cordonetes desgarren los tejidos y no pueda conseguirse el objeto.

Procedimientos que reclaman las heridas del abdómen.

Las heridas abdominales, que pueden tener lugar con ó sin salida de los intestinos, pueden interesar solamente las paredes del abdómen, ó estas y el tubo intestinal á la vez. La salida de los intestinos al través de las heridas que han tenido lugar en las paredes abdominales, suele estar acompañada *casi siempre* de la extrangulacion. Cuando ésta es muy violenta, no pudiendo volver la sangre venosa á la cavidad del abdómen, se va estancando poco á poco en el asa intestinal dislocada, dando lugar á que adquiera ésta un color amoratado y aun negruzco que algunos han creido era debido al desarrollado de la gangrena, y en vez de practicar la reduccion han mandado sacrificar el enfermo. El color arriba expresado no debe considerarse *siempre* como una contraindicacion de la operacion.

Los procedimientos operatorios necesarios para conseguir la

curacion de las heridas abdominales varían segun que haya ó no habido salida del intestino, y segun que éste haya experimentado ó no la solucion de continuidad. La existencia ó no existencia de la extrangulacion puede modificar tambien el procedimiento operatorio.

Instrumentos. No siempre son los mismos, sino que varían segun que los intestinos estén ó no interesados. Si no está interesada mas que la piel y músculos abdominales, solo hacen falta unas tijeras y una aguja curva de dar puntos de sutura, de las comunes ú ordinarias. Si estuviese herido el intestino se necesita además otra aguja, recta, cilíndrica y delgada. Tambien puede ser necesario un bisturí de lámina estrecha, recta y romo.

Apósito. Este se compone de un cordonete recio para la sutura de la piel; de otro un poco mas delgado para la de los músculos, y de un tercero fino para practicar la de la herida intestinal. Hace falta además un vendaje como el aconsejado para la operacion de la paracentésis.

Posicion. La situacion de la herida es la que determina la posicion del enfermo, al cual habrá que colocarle unas veces de decúbito lateral derecho, otras de decúbito lateral izquierdo y varias sobre el dorso. En este último caso se le colocará como para la quelotomía inguinal, sin otra diferencia que la de poder dirigir hácia adelante la una ó la otra de las extremidades abdominales, segun las circunstancias.

Manual operatorio. Si no hubiese salida del intestino se comienza por practicar la sutura entrecortada en la herida de los músculos; procurando introducir la aguja de *dentro* afuera en ambos lábios y siempre con cierta oblicuidad, para que los bordes de la herida se pongan en un perfecto contacto y sea más fácil la reunion inmediata. La sutura debe comenzarse por una de las comisuras de la herida, colocando el primer punto á cosa de cinco milímetros de aquella, cuya distancia es la que debe haber entre los puntos restantes.

Hecha la sutura de los músculos se cortan los cordonetes próximamente á los nudos, y se procede á practicar la de la piel, que se ejecutará por el mismo procedimiento.

Si el intestino hubiese salido al exterior y no se encontrára herido, se comienza por lavarle con un cocimiento mucilaginoso tibio. Después de lavado y quitados los cuerpos extraños que pu-

dieran existir en él, como pajas, tierra, estiércol, etc., se procede á la reduccion, que se ejecutará siguiendo los preceptos establecidos en la quelotomía inguinal.

Si el asa intestinal estuviera dilatada por una coleccion gaseosa que impidiera la reduccion, se punza la pared intestinal, no con una aguja cilíndrica, sino con una triangular.

Si la salida del intestino estuviese acompañada, como casi siempre sucede, de una fuerte extrangulacion que impidiera la reduccion de la víscera dislocada, es preciso practicar el desbridamiento de la herida. Para ejecutar éste debe introducirse, *si se puede*, el dedo índice izquierdo por entre el intestino y una de las comisuras de la herida, para luego deslizar de plano, á lo largo de la cara palmar de dicho dedo, la lámina del bisturí romo y prolongar con suavidad, y en sus justos límites, la herida cutáneo-muscular. Si no pudiera introducirse el dedo índice, nos valdremos de la sonda acanalada para la introduccion del instrumento cortante. En ambos casos es de la mayor utilidad, para hacer menos factible la herida del intestino, que un ayudante le coja con sus manos y le dirija hácia el lado opuesto de la herida en el cual se ha de practicar el desbridamiento.

Si además de haber salido el intestino al exterior estuviese interesado, es necesario practicar en la herida, antes de reducirle al abdómen, una sutura de puntos pasados, ó bien una entrecortada, que se hará con arreglo á las prescripciones generales establecidas para la de los músculos y la de la piel.

Una vez practicadas estas dos últimas suturas, se levanta el animal teniendo cuidado de que no haga esfuerzos; se le aplica el vendaje circularmente al abdómen y se le conduce á la caballeriza, procurando atarle corto para que no pueda echarse. Verificada la reunion inmediata de los bordes de la herida de la piel, es preciso quitar los puntos de sutura.

Accidentes. Cuando se ha practicado la sutura en el intestino puede desenvolverse una enteritis, la cual acostumbra á reconocer por causa, no solo las picaduras ocasionadas por la introduccion de la aguja al pasar los cordonetes, sino tambien la fuerte constriccion de los puntos. Para hacer menos factible el desarrollo de este accidente, no se colocarán mas cordonetes que los estrictamente necesarios, ni se dará á los puntos mas que la debida compresion.

CAPÍTULO X.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LA COLA.

Caudotomía.

La caudotomía es una operacion que tiene por objeto la amputacion de la cola.

La caudotomía puede practicarse en todos los animales domésticos. Los que mas frecuentemente la experimentan son, el caballo, el ganado lanar y el perro.

I. Caudotomia ó amputacion de la cola á la francesa en el caballo.

La caudotomía ó amputacion de la cola á la *francesa,* es una operacion que consiste en seccionar una parte del órgano caudal.

Se denomina amputacion de la cola á la francesa, no porque los franceses hayan sido los inventores de esta operacion, sino porque son los que mas frecuentemente la ejecutan. La amputacion de la cola á la francesa se viene practicando hace mucho tiempo, mas bien que por una necesidad real por un capricho ridículo de los propietarios.

Historia. La amputacion de la cola á la francesa parece ser debida á los ingleses, si se tiene en cuenta que la estuvieron practicando durante una porcion de siglos. No es posible determinar con exactitud la época en que comenzó á ejecutarse esta operacion en Inglaterra. Sin embargo, hay motivos fundados para creer que no sea anterior á la conclusion del siglo VIII. Con efecto; una decision de las Córtes de Celchid, promulgada hácia esta época, proscribe la práctica de dicha operacion por perjudicial y vituperable. A pesar de dicho acuerdo la operacion siguió ejecutándose, de lo cual les debió sobrevenir á los ingleses el apodo de *caudati,* que se les daba en el siglo XIII.

Algun tiempo después los franceses y los alemanes comenzaron á practicarla por imitacion á los ingleses. En los países orientales es completamente desconocida. En España solo se ha ejecutado alguna que otra vez en ciertos regimientos de caballería.

Indicaciones. La amputacion de la cola á la francesa se practica: unas veces por mero capricho de los propietarios; otras para facilitar cierta clase de servicios á que se destinan los animales; estas para evitar ciertos accidentes; aquellas para conseguir la curacion de algunas enfermedades desarrolladas en la region coxígea; y varias, en fin, para corregir las direcciones viciosas del órgano caudal.

Contraindicaciones. La cola no es solamente un órgano de adorno, sino un órgano de la mayor utilidad, con el cual se defienden los animales de los insectos que pretenden molestarlos. Por este motivo está contraindicada su amputacion en los indivíduos que viven en libertad, mucho mas si son hembras que se encuentran criando, porque en este caso, al defenderse de los insectos con los dientes y extremidades, pueden causar graves daños á los potritos. Las hembras, agitándose por dicha causa, pueden experimentar alguna alteracion en la secrecion de la leche. Por todos estos motivos no debe ejecutarse la amputacion de la cola á la francesa en los animales que viven en el campo, especialmente si son hembras destinadas á la reproduccion de la especie.

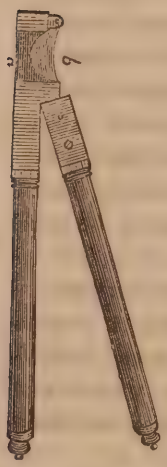
Métodos. La amputacion de la cola á la francesa puede practicarse por cuatro métodos diferentes. Sea el que quiera el que se elija, siempre consta la operacion de tres tiempos. 1.° De la

preparacion de la cola. 2.° De la amputacion propiamente dicha. 3.° De la detencion de la hemorragia.

La preparacion no consiste mas que en levantar primero hácia arriba, desde el punto por el cual se ha de seccionar el órgano, las cerdas que luego se sujetan á la base de la cola por medio de las vueltas circulares de una cuerda floja, que sirve al mismo tiempo para impedir la salida de la sangre en el momento en que se concluye la seccion. La elevacion de las cerdas que no han de cortarse y que se vuelven hácia arriba se efectúa dirigiendo desde el uno al otro lado de la cola, por la parte posterior de ésta, unas tijeras curvas sobre el plano, cuya concavidad se aplicará á la cara posterior del órgano caudal. Esta operacion se hará tomando las tijeras con la mano derecha, mientras que con la izquierda se sujeta la cola por sus caras posterior y laterales. Una vez atadas las cerdas, es preciso esquilar circularmente á la cola, en la estension de dos centímetros, las que se encuentran implantadas en el punto por el cual se va á practicar la amputacion.

Instrumentos. Se necesitan, segun el método por el cual se ejecute la operacion, bien el caudotomo ó corta-colas, ó bien un bisturí, yá una cuchilla, yá el pujabante y un mazo de madera. Además de estos instrumentos hace falta un metro de cuerda de alpargatero y un cauterio en forma de pala.

FIG. 29.



Se conocen una porcion de caudotomos. El mas sencillo de todos ellos, fig. 29, está formado de dos ramas de madera, cilíndricas en su mayor parte y de cuarenta á cuarenta y seis centímetros de longitud. Por la extremidad anterior se hallan unidas por un mecanismo parecido al que lo están los compases. A unos ocho centímetros de su union tiene la rama inferior una escotadura semicircular *a* destinada á recibir y contener la cola. A la misma distancia se halla provista la rama superior de una cuchilla de figura semilunar *b*, fina y cortante que es la que produce la seccion de la cola.

Los autores recomiendan el cauterio anular para practicar la cauterizacion de los vasos divididos y contener la hemorragia. El expresado cauterio tiene inconvenientes por los cuales debe des-

echarse de la práctica. Si el anillo es grande se pasa la cola por él y no se la puede cauterizar bien. Si es pequeño, como generalmente sucede, no se pueden cauterizar las partes blandas sin cauterizar tambien la vértebra coxígea puesta al descubierto. Como en esta operacion no haya que cauterizar mas que la semicircunferencia inferior de la cola, por ser este el punto en donde se encuentran los vasos, de aquí el que la cauterizacion se practique mucho mejor con el cauterio en pala, que con el anular, y sin que haya exposicion alguna á quemar la vértebra coxígea que queda al descubierto.

Formas que puede darse á la cola. En la amputacion de la cola á la francesa, además de la seccion de una parte del órgano caudal, se suelen cortar las cerdas de varios modos, los cuales constituyen varias clases de colas, llamadas segun la manera como se han cortado las crines, en forma de *plumero,* de *tirabuzones,* de *brocha,* de *fleco,* etc.

Se llama cola en forma de *plumero* aquella que, después de amputada, no solo conserva las cerdas en toda su longitud, sino que se hallan pendientes de toda la porcion del órgano que quedó sin amputar. Esta forma, que es la misma que tenia la cola antes de la operacion, aunque un poco menos larga, es la que más frecuentemente se dá al órgano caudal. En este caso lo regular es que no se ampute mas que una pequeña parte del órgano.

Se denomina cola en forma de *tirabuzones* á la que presenta cortadas las crines implantadas en el centro de la cara externa y al nivel del maslo, pero dejando colgar por cada lado un mechon mas ó menos largo. Esta forma, que se usó por algun tiempo entre los franceses en las jacas llamadas de andadura, ha caido en completo desuso.

Se titula cola en forma de *brocha* á la que tiene cortadas las cerdas al mismo nivel del sitio por el cual se hizo la amputacion. Esta forma, que solo suele emplearse en algunos caballos franceses destinados al arrastre de embarcaciones, y en la cual se deja con muy poca longitud el órgano caudal, da á los animales que la han sufrido el nombre de *colines.*

Se ha llamado cola en forma de *fleco* á aquella en la cual caen verticalmente las cerdas por uno y otro lado, á la manera que lo hacen en los caballos ingleses después de la operacion de la cola á la inglesa, como se ve en la figura 30.

Posicion. El animal se deja de pié, pero atado por el ronzal á una anilla, poste, etc., ó bien sujeto con la mano. Los miembros posteriores deben atarse por las cañas con un cordel, cuya extremidad más larga se rodeará á la base del cuello, después de haberla dirigido hácia adelante á lo largo de la línea blanca. Si la amputacion se hace con el bisturí y sin el medio de sujecion expresado, debe levantarse el remo torácico derecho y hacer uso del torcedor de nariz, que se aplicará siempre que se vaya á practicar la cauterizacion, sea cualquiera el método por el cual se haya amputado la cola.

El profesor se sitúa de pié detrás de la extremidad abdominal izquierda ó derecha, un poco retirado hácia afuera, para que el animal no pueda, en un caso extremo, ofenderle tan fácilmente.

Un ayudante, colocado en la estacion á cosa de un metro de la parte posterior del animal, y con la cara dirigida hácia éste, está encargado de coger con la mano derecha las cerdas de la cola y mantener ésta en una direccion horizontal. Si la amputacion se ejecuta con el bisturí ó con una navaja, no hay necesidad de este ayudante, porque el profesor es el que, situado en la parte posterior y lateral derecha del animal, coge y sujeta la cola con la mano izquierda por la parte inferior al sitio en que va á ejecutarse la amputacion.

Sitio. El sitio de la cola por el cual debe amputarse ésta varía segun que la operacion se practique por capricho ó por efecto de una enfermedad. En el primer caso se hará á mayor ó menor distancia del orígen de la cola. La voluntad del propietario es la que suele determinar el sitio. En el segundo se ejecutará por un punto superior al en que reside la enfermedad.

Amputacion de la cola con el caudotomo. Hecha la preparacion de la cola, se coge ésta con la mano izquierda por encima del sitio en que se va á efectúar la amputacion, y por debajo de él con la derecha. Una vez colocadas las puntas de los dedos pulgares sobre la cara externa de la cola, se principia por comunicar á ésta movimientos inversos con cada una de las manos, dirigiéndola hácia arriba, hácia abajo, hácia el operador y ante éste, hasta conseguir hallar el punto de union de dos vértebras coxígeas. Si por temor á que mientras cogemos el caudotomo se nos pudiese olvidar el sitio de union, se ejecuta en la piel que cubre la parte céntrica de éste una pequeña incision. Des-

pués de hallada la articulacion, háyase ó no practicado la incision expresada, se toma el caudotomo con la mano derecha por la rama superior, se pasa la inferior, que se coge y sujeta con la izquierda, por debajo de la cola, y una vez alojada ésta por su cara interna en la escotadura semicircular, y colocada la cuchilla verticalmente al centro de la articulacion, se la dirige rápidamente de arriba abajo y queda amputada la cola. La cuchilla no debe interesar mas que el fibro-cartílago inter-osio.

Amputacion de la cola con el bisturí. Para hacerla con este instrumento es necesario que sean los animales jóvenes y que no tengan la cola muy gruesa. Este procedimiento consta de tres tiempos. En el primero se divide circularmente la piel á medio centímetro por debajo de la articulacion. En el segundo se seccionan los músculos al nivel del borde superior de la incision hecha en el tegumento cutáneo, y en el tercero se divide el fibro-cartílago. Si se busca bien la articulacion, la cola no es muy gruesa y se hace uso de un bisturí muy fuerte, puede ejecutarse la amputacion en un solo tiempo.

Amputacion de la cola con el pujabante. Cogido este instrumento con la mano izquierda, del mismo modo que para preparar el casco, y colocado el filo en la cara interna de la cola, transversalmente á ésta y en el centro de una articulacion, se pega en la parte externa de aquella con un mazo de madera y se efectúa la amputacion. Como el pujabante no esté bien afilado y el golpe no sea fuerte, no se verifica la seccion en un solo tiempo. Este procedimiento contunde fuertemente la parte posterior de la cola.

Amputacion de la cola con la cuchilla. Arrimado el animal de grupa á un pilar de madera que, introducido y sujeto en el terreno, tenga una elevacion proporcionada á la alzada del caballo, se sitúa la cola, por su cara interna, sobre la parte superior del poste, y colocando la parte cortante de una cuchilla ó de un tajador sobre el centro de una articulacion, se percute con un mazo de madera sobre el dorso del instrumento y se secciona la cola.

Consecuencias de la operacion. Efectuada la amputacion, si la cuerda que sujeta las cerdas no está suficientemente comprimida, se presenta una pequeña hemorragia dependiente de la division de las arterias coxígeas, las cuales dejan salir dos

ó tres chorritos de sangre, tanto más gruesos cuanto por más cerca del orígen de la cola se ha ejecutado la operacion.

Si hubiese necesidad de practicar al animal una sangría, se deja que continúe la hemorragia hasta que haya salido la suficiente cantidad de sangre. En el caso contrario se aprieta la cuerda y se procede á ejecutar la cauterizacion.

Cuidados consecutivos. Hecha la amputacion, se coge la cola por su cara externa con la mano izquierda, y después de haberla dado una direccion horizontal, se toma con la derecha el cauterio, vuelto el dorso hácia abajo, y se procede á practicar la cauterizacion de la *semicircunferencia inferior* del órgano caudal, aplicando de plano el instrumento por cerca del borde cauterizante.

Los antiguos acostumbraban á detener la hemorragia introduciendo el extremo truncado de la cola en un saco lleno de ceniza. Otras veces recurrian á los astringentes ordinarios, á la compresion circular del órgano caudal, á la ligadura y torsion de las arterias coxígeas, etc., procedimientos inútiles los unos y peligrosos y difíciles de ejecutar los otros.

Al practicar la cauterizacion actual debe procurarse no interesar la parte huesosa, porque de hacerlo podrian desenvolverse accidentes. Si no fuese suficiente la aplicacion de un cauterio, como generalmente acontece, se aplican dos, tres ó mas.

Practicada la cauterizacion se quita la cuerda que comprime la cola y sujeta las cerdas, y se conduce al animal á su plaza, colocándole de modo que no pueda frotarse la parte operada.

La escara resultante de la cauterizacion se desprende á beneficio de la inflamacion eliminatoria. Al caerse deja una herida de fácil y pronta curacion. Algunas veces, en consecuencia de frotarse los animales el punto operado, se desenvuelven en él unas pequeñas fungosidades que hay precision de escarificar y áun de cauterizar.

Caudotomía ó amputacion de la cola en el ganado lanar.

En el ganado lanar se amputa la cola para evitar que el extremo inferior de ésta se cargue de sustancias extrañas que puedan manchar y aun alterar el vellon; para que no pueda coger

esas porciones de barro que, después de endurecidas, les pegan en las extremidades posteriores obligando á los animales á andar mas ligeros de lo acostumbrado; ó bien dándoles en las tetas les originan ciertos daños.

La operacion, que suele hacerse de los dos á los cuatro meses, se practica por lo regular con una navaja.

Posicion. Las reses se dejan en la estacion.

Manual operatorio. Cogida la cola con la mano izquierda y buscada con la punta del dedo pulgar una de las articulaciones formadas por las vértebras coxígeas, se toma con la derecha la navaja en sétima posicion y se secciona el órgano caudal en un solo tiempo dirigido de arriba abajo y de izquierda á derecha.

Caudotomia ó amputacion de la cola en los perros.

Los de caza y los llamados de aguas son los en quienes más frecuentemente se practica. En los primeros se ejecuta, especialmente si son de raza inglesa, para evitar el que mientras van cazando se les enrede la cola en las zarzas, espinos, etc. En los segundos se practica sin otro motivo que una costumbre tradicional.

Si los animales son jóvenes se les amputa la cola con unas tijeras fuertes. Cuando son ya de bastante edad hay que hacer uso del bisturí. En los primeros no se emplea la cauterizacion actual, que suele ser necesaria en los segundos, para evitar y contener la hemorragia.

Operacion de la cola á la inglesa.

La operacion de la cola *á la inglesa,* llamada tambien *miotomía coxígea, miotomía caudal,* es una operacion que consiste en disecar, dividir y extraer una porcion de los músculos coxígeos inferiores, para destruir el antagonismo que ejercen sobre los elevadores y dar á la cola el porte elegante que tiene en los caballos de raza noble y distinguida.

La operacion de la cola á la inglesa solo se ejecuta en el caballo.

Historia. Si la operacion que acabamos de definir lleva el calificativo de *á la inglesa,* no es por que los ingleses hayan sido

sus inventores, sino por ser los que la han practicado y practican con más frecuencia para que los caballos blandos y flojos aparenten tener una energía de que carecen.

La operacion que nos ocupa parece ser de orígen español. Segun se lee en una obra del viajero Marx Frugger, que es el autor mas antiguo que suministra algunos datos acerca del asunto en cuestion, se ve que los españoles ya practicábamos, con el fin de que la cola no se moviera, la operacion que nos entretiene, la cual consistia segun él en cortar *solamente* un músculo en la parte inferior del órgano caudal; añadiendo además que la dábamos el nombre de *desgobernar,* palabra de que nos servíamos para expresar la abertura de las venas. Tacquet, autor posterior á Marx Frugger, no solo expone el mismo hecho, sino que afirma más positivamente que los españoles, para conservar á sus caballos la cola firme é inmóvil, les cortaban *un nervio* debajo de dicho órgano. La adicion de la estirpacion de una parte de los músculos de la cola y la de la seccion de una porcion de este órgano, á la division que ya ejecutábamos nosotros, es lo que, en resúmen, parece pertenecer á los ingleses.

No es posible fijar la época en que la operacion de la cola á la inglesa comenzó á practicarse en Inglaterra. Lo probable es que no fuera anterior al siglo XII. Con efecto; en la célebre tapicería de la catedral de Bayeux fabricada en dicha época y en la cual se hallan representados los principales acontecimientos de la vida de Guillermo el Conquistador, se ve que los caballos existentes en dicha tapicería, en vez de tener la cola en una direccion horizontal, la tienen caida hácia abajo y pegada á la parte posterior del cuerpo.

En los siglos XV y XVI en que tan florecientes estuvieron nuestras escuelas de equitacion, los ingleses comenzaron á comprar nuestros caballos, y al verlos llevar la cola en trompa, trataron de que los suyos la llevaran del mismo modo, para lo cual recurrieron á la miotomía caudal que hacía tiempo se practicaba en nuestro país, y que se habia abandonado ya por ser de todo punto innecesaria.

Indicaciones. Está indicada en los caballos bien conformados y que carecen en la cola, cuyo nacimiento es el normal ó cuando mas un poco alto, de la energía necesaria para llevarla en trompa.

Contraindicaciones. Se encuentra contraindicada en los caballos de constitucion débil; en los que tienen la cola delgada y con poca fuerza en ella; en los que el nacimiento del órgano caudal es muy bajo; en los que presentan derribada la grupa, y en los que son cortos de ésta y de riñones.

El profesor debe tener presente que la cola adquiere con mas facilidad en los animales jóvenes que en los viejos la direccion que se la quiere dar. No debe perder de vista tampoco, que las heridas resultantes de la operacion se curan con mas prontitud en los primeros que en los segundos, así como el que en estos los accidentes son mas comunes que en aquellos.

Medios para mantener levantada la cola hasta la cicatrizacion de las heridas. Si después de haber hecho la estirpacion de una parte de los músculos coxígeos inferiores se dejára abandonada la cola á sí misma, no se conseguiria tan perfectamente el objeto que nos proponemos al practicar la operacion. Para satisfacer nuestros deséos en este punto, es preciso mantener la cola levantada todo el tiempo que dure la cicatrizacion de las heridas hechas en ella.

Para mantener levantada la cola se han inventado una porcion de aparatos. Hay unos de estos que se colocan en el techo de la caballeriza en que ha de situarse al animal, y cuya invencion es debida á los franceses. Existen otros que se fijan sobre el indivíduo mismo, los cuales reconocen un orígen inglés.

Los primeros, que son los que con mas frecuencia se usan, consisten en mantener tensa y levantada la cola por medio de un cordelito que, después de haberle pasado por dos poleas situadas en los cuartones ó vigas que forman el techo de la caballeriza, al nivel de los riñones la una y cerca de la pared posterior de la cuadra la otra, se le ata por un extremo á la terminacion de la trenza hecha con las cerdas de la cola; mientras que con e otro extremo se mantiene en suspension un saco que contenga de dos á tres kilógramos de arena. Las poleas pueden ser en número de cuatro ó en número de dos, que es lo mas comun. En el primer caso hacen falta dos cordeles. El cordel, que será del grosor de una pluma de escribir, de las de ave, tendrá la longitud necesaria para que los animales puedan moverse con facilidad.

Los aparatos inventados por los ingleses, y que se fijan sobre

el mismo animal, han sufrido muchas modificaciones. El mas sencillo de todos ellos consiste en mantener levantada la cola por medio de tres fuertes cordones que, después de atados á las trenzas hechas con las cerdas de la cola, van á fijarse á tres anillas colocadas de exprofeso en la cara externa de un cinchuelo que se le pone al animal. El cordon central sigue la direccion de la columna vertebral y va á atarse á la anilla existente detrás de la cruz. Los otros dos, inclinándose hácia los lados, se atan en cada una de las anillas correspondientes á las partes laterales del tórax.

Los aparatos que se fijan sobre los animales no tienen mas ventajas, sobre los de poleas, que la de poder pasear los indivíduos con la cola levantada.

Preparacion de la cola. Hágase uso del aparato que se quiera para mantener levantada la cola, es preciso hacer con las cerdas una ó dos trenzas. Estas pueden hacerse con las cerdas solas ó trenzando á la vez con estas una porcion de cuerda floja. Como después de cicatrizadas las heridas se ha de amputar á la francesa una gran parte de la cola para que quede á la inglesa, deben hacerse dichas trenzas con las cerdas implantadas en la porcion de la cola que ha de separarse por medio de la amputacion.

Siempre que las cerdas sean cortitas, se harán cuatro ó cinco pequeñas trenzas que luego se reunen en un solo punto por los extremos libres, para atar á ellos el cordel con el cual se ha de mantener la cola levantada. Hechas las trenzas, es preciso, veinticuatro ó treinta horas antes de proceder á la operacion, colocar al caballo en la plaza que ha de ocupar después de operado, durante cuyo tiempo se le tendrá con la cola levantada para que, acostumbrándose á tenerla en esta posicion, no la extrañe después.

Métodos. Muchos y muy variados son los métodos por los cuales puede practicarse la operacion de la cola á la inglesa. Teniendo en cuenta la direccion que puede darse á las incisiones que se ejecutan en la piel que cubre la cara interna de dicho órgano, pueden reducirse todos ellos á tres métodos generales, que son: por incisiones *paralelas* á la direccion longitudinal de la cola; por incisiones *transversales* á ésta, y por incisiones *mistas;* esto es, en forma de ⌊ al revés.

Nosotros solo describiremos la operacion por el primero de los tres métodos expresados por ser el mas sencillo, el mas seguro y el menos expuesto á accidentes.

Instrumentos. Un bisturí ordinario, un escalpelo y unas pinzas de diseccion.

Apósito. Planchuelas, dos lechinitos delgados y flojos de tres á cuatro centímetros de longitud, una venda de cuatro centímetros de ancha y un metro de larga.

Posicion. Dice el ilustrado y laborioso Mr. Gourdon que la operacion de la cola á la inglesa puede ejecutarse dejando los animales de pié, pero atándoles las extremidades posteriores, ó bien levantándoles un miembro torácico que se mantendrá en la elevacion por medio de un lazo aplicado circularmente á la base del cuello. Que solo los animales excesivamente irritables deben operarse echándolos en el terreno, por cuanto en esta posicion la operacion *es mas difícil y hay grande exposicion á que las incisiones cutáneas sean irregulares.* Brogniez y otros muchos profesores, para nosotros muy respetables, aconsejan dar á los animales la posicion recomendada por Gourdon. Nosotros, lo único que podemos decir acerca del particular es, ó que los caballos franceses y belgas son insensibles mientras están en Francia y en Bélgica, ó que dichos profesores, si es que efectivamente han practicado dicha operacion, no han podido hacerla ni con facilidad, ni con método, ni sin exposiciones. Si hay alguna operacion que mas reclame para su ejecucion el tender á los animales en el terreno, es seguramente la miotomía caudal. Para practicar la operacion de la cola á la inglesa con facilidad, con método y sin exposicion alguna, es preciso echar los animales en el suelo y mantenerlos sobre éste de decúbito dorsal. El decúbito lateral izquierdo, que es el que prefiere Gourdon en caso de tenderlos en el terreno, además de *dificultar y mucho* la estirpacion del músculo coxígeo de dicho lado, expone á la *lesion casi constante* de la arteria, de la vena y del nervio coxígeo lateral externo.

Un ayudante, situado en la parte posterior del animal y al lado derecho del operador, coge con la mano izquierda el órgano caudal que comprime contra el terreno, y con la derecha que le queda libre toma la esponja para ir absorbiendo con ella la sangre á medida que va saliendo. El operador se sitúa arrodillado en la parte opuesta á la que ocupa el ayudante, dando á éste el costado derecho y dirigiendo la cara hácia la region anal. La cola debe salir hácia atrás por entre el profesor y el ayudante.

Anatomía quirúrgica. Para practicar metódicamente la

operacion de la cola á la inglesa, es necesario tener un conocimiento exacto de las partes que componen la region coxígea. La cola, además de la piel y de los huesos coxígeos que son los que constituyen la base de dicho órgano, está formada de seis músculos: dos de estos, llamados *elevadores*, están situados en la parte superior de la region caudal; otros dos, denominados *inclinadores* ocupan las partes laterales de la cola, y los otros dos restantes, titulados *depresores*, se encuentran en la parte interna de ella. En estos dos últimos músculos algun tanto cónicos, bastante largos y cubiertos por el perimision externo, es en los que se practica la operacion. Por la parte lateral y externa de los espresados músculos marchan las arterias y venas coxígeas y el correspondiente cordon nervioso.

Manual operatorio. Cogida la cola por su cara inferior y laterales—segun la posicion en que se halla el animal—con la mano izquierda colocada entre el nacimiento de aquella y el punto por el cual la sujeta el ayudante, y dirigida hácia arriba para dar cierta convexidad á la cara que es superior, á fin de poner tensos los músculos y hacerlos mas prominentes, se toma con la mano derecha el bisturí en primera posicion, y se practica de adelante atrás, á unos cuatro ó cinco centímetros del nacimiento del órgano caudal, sobre la piel que cubre la parte céntrica del músculo coxígeo inferior derecho, una incision paralela á dicho músculo, y de unos cinco ó seis centímetros de longitud. Dividida la piel en todo su espesor, se divide en el mismo sentido el perimision externo, después de lo cual se procede á la disección del músculo, que es sumamente sencilla, por entre su circunferencia exterior y la interior del perimision.

Aislado el músculo por toda su circunferencia de con el perimision externo, se pasa por debajo de aquel, de izquierda á derecha, una de las ramas de las pinzas de disección, y sacándole, por decirlo así, al través de la incision hecha en la piel, se le corta, transversalmente á su direccion, por medio del bisturí, al nivel de la comisura superior de la herida primero, y al de la inferior después, extrayendo una porcion musculosa de unos cuatro centímetros.

Hecha la operacion en el músculo coxígeo inferior derecho, se pasa á practicarla en el izquierdo. Al hacer la disección por el lado externo de los músculos, debe inclinarse el mango del

escalpelo hácia las partes laterales de la cola, para evitar la lesion de las arterias y venas coxígeas. Una cosa altamente importante es que el orígen de las dos incisiones cutáneas se encuentre á una misma línea, y que los músculos se dividan tambien al mismo nivel.

Mientras se practica la operacion es necesario que el ayudante que sujeta la cola con la mano izquierda vaya absorbiendo con la esponja ó con una pelota de estopa, que cogerá con la derecha, la sangre que va saliendo y que, aglomerándose en la herida, dificulta el manual operatorio.

Si durante la maniobra quirúrgica se dividiera, como sucede algunas veces, uno de los vasos laterales externos, es preciso comprimir circularmente la cola con una cuerda floja por encima ó por debajo del punto en que se opera, segun que sea la arteria ó la vena el vaso dividido.

Concluida la operacion se conduce el animal á su plaza, y una vez levantada la cola por el aparato de que se haga uso, se procede á la aplicacion del apósito, el cual no consiste mas que en colocar en cada herida una pequeña planchuela empapada en aguardiente, sobre cada una de éstas un lechinito y sobre estos otra planchuela que rodee toda la cola por el punto operado, sujetando á continuacion todas estas piezas de apósito por medio de una venda aplicada circularmente, con el grado de presion necesario para sostener las planchuelas y lechinos y no dificultar la circulacion coxígea, de lo cual podria sobrevenir la gangrena, la caida de una parte de la cola y áun la muerte del animal.

Colocado éste en su plaza—que conviene sea estrecha,—se procurará que no se separe de la posicion en que debe estar, así como el que otros animales de los existentes en la misma caballeriza no se suelten y vayan á desordenar las cuerdas que mantienen levantada la cola del operado.

A las veinticuatro horas de haber practicado la operacion puede levantarse el apósito. A esta época destilan las heridas un líquido sero-sanguinolento que, desecándose hácia el tercero ó cuarto dia, da lugar á la formacion de unas costras que al caer dejan cubiertas las partes operadas de una porcion de mamelones célulo-vasculares. Al segundo, lo mas al tercero dia, debe comenzarse á disminuir la arena colocada en el saco hasta dejar á éste

con un peso regular. Una vez desenvuelta la supuracion deben tratarse las heridas con los medios aconsejados para las supurantes.

Para evitar la irritacion de los bulbos de las cerdas de la cola, así como el escalentamiento de la piel de dicho órgano, debe locionársela diariamente con agua fresca, destrenzar, peinar las cerdas y volver á hacer nuevas trenzas cada tres ó cuatro dias.

Si por la tension y direccion casi vertical de la cola se temiese el desarrollo de un grande ingurgitamiento inflamatorio, puede evitarse éste colocándola en un principio en una direccion horizontal y pasándola después gradualmente de ésta á la oblícua.

Colocada la cola en la posicion en que debe permanecer, no debe separársela de ella mas que los ratos en que se pasea á los animales, que pueden llevarla caida hasta el regreso á la caballeriza. Si se hiciera uso de uno de los aparatos que se fijan sobre los animales, no hay necesidad de quitarla de él hasta la completa cicatrizacion de las heridas, que suele tener lugar de los veinte á los treinta dias. Verificada la cicatrizacion es preciso, para que la cola quede operada á la inglesa, amputarla á la francesa, con lo cual queda de la manera que aparece en la fig. 30.

FIG. 30.

Accidentes. En consecuencia de la operacion de la cola á la inglesa pueden tener lugar una porcion de accidentes. Ni todos son igualmente graves, ni todos aparecen tampoco con una misma frecuencia. La procedencia es muy diversa tambien. Sin embargo, nunca reconocen mas que dos orígenes: ó son el resultado de la práctica inmetódica de la operacion, ó son la consecuencia de no haber tenido con las partes operadas los cuidados necesarios.

Los accidentes que mas frecuentemente tienen lugar en consecuencia de la operacion de la cola á la inglesa, pueden dividirse en unos que aparecen *mientras se está practicando la operacion,* y en otros que se desarrollan al cabo de cierto tiempo de *haberla ejecutado.*

I. Accidentes que pueden tener lugar mientras se está practicando la operacion de la cola á la inglesa.

Estos accidentes son: la hemorragia, la herida de los huesos coxígeos y la introduccion del aire en las venas.

La *hemorragia,* procedente de la division de las arterias ó de las venas laterales, reconoce por causa el no inclinar el mango del escalpelo, al hacer la diseccion de los músculos, hácia las partes laterales de la cola.

Esta hemorragia, mas ó menos abundante, segun el calibre y número de los vasos divididos, tiene lugar *casi siempre* cuando se opera á los animales de pié, sea el que quiera el método por el cual se la practique y los medios de sujecion á que se haya recurrido. La hemorragia se detiene fácilmente por medio del apósito empleado para la curacion de las heridas, sin otra modificacion que la de apretarle un poco mas, y la de mantenerle con este grado de presion por espacio de unas cuantas horas. Algunos han aconsejado, para cohibir la hemorragia, atar la cola, en la parte posterior del esternon, á un cinchuelo puesto de exprofeso, después de haberla dirigido de atrás adelante por entre las piernas.

La compresion circular recomendada por varios, y ejecutada con una cuerda floja por cerca del origen de la cola, detiene, sí, la hemorragia; pero, suspendiendo la circulacion, origina el desarrollo de la gangrena, la cual da lugar, si no á la muerte del animal, á la caida de una parte del órgano coxígeo.

Hasta no haberse cohibido la hemorragía no debe colocarse la cola en el aparato destinado para mantenerla levantada.

La *herida de los huesos coxígeos* y la de los ligamentos que los unen no tiene lugar como se coloque á los animales de decúbito dorsal y se opere con el cuidado necesario. Estos accidentes, así como la implantacion en las vértebras coxígeas de la punta del instrumento, por la rotura de éste, acontecen con alguna frecuencia cuando se opera á los animales de pié. La implantacion y permanencia en los huesos coxígeos de la punta del bisturí puede dar lugar á la cáries, á la necrósis y á fístulas de larga y difícil curacion. La supuracion que se desenvuelve en consecuencia de este accidente, suele eliminar la punta del instrumento

cuya circunstancia nos evita el poner al descubierto el hueso herido, para coger el cuerpo extraño y extraerle.

Si se desarrollára alguna fístula, se desbridarán las partes enfermas para favorecer la salida del pús y la de las porciones esfoliadas; reduciendo luego á escaras, por medio de la cauterizacion actual, todas las partes cariadas, para conseguir la curacion, sin grandes dificultades, una vez destruidas las últimas.

Si se desenvolvieran ciertas fungosidades, como suele acontecer cuando se frotan los animales las partes operadas contra los cuerpos sólidos que tienen en sus inmediaciones, ó cuando no se ha dado á las incisiones cutáneas la estension conveniente para la fácil salida del pús, se las tratará, en primer lugar, con el alumbre calcinado, y si este medio no fuera suficiente se las escarificará, excidirá ó cauterizará con el cauterio actual.

La *introduccion del aire en las venas* debe ser, segun monsieur Gourdon, un accidente bastante frecuente, si se tiene en cuenta el *grueso calibre* que, segun él, tienen las coxígeas, y la disposicion á permanecer abiertas después de cortadas al través. Nosotros creemos todo lo contrario de lo que el ilustrado escritor francés supone. Las venas coxígeas, incluso las que van por entre los músculos coxígeos inferiores y laterales, son de pequeño calibre. Estas venas, por otra parte, no pueden dividirse transversalmente colocando á los animales de decúbito dorsal y empleando el método que nosotros aconsejamos. Si operando de este modo llega á dividírselas, no se las interesa mas que en parte, y siempre en direccion oblícua ó longitudinal al eje de dichas venas, circunstancia por la cual no puede tener lugar, al menos con facilidad, la introduccion del fluido atmosférico. Nosotros hemos practicado, en union de nuestros discípulos, mas de doscientas veces la operacion de la cola á la inglesa, y no obstante de que en algunas ocasiones se han dividido las venas coxígeas, nunca hemos observado el accidente que tan comun conceptúa el aventajado catedrático de la escuela de veterinaria de Tolosa. Nosotros creemos que si el accidente llegára á tener lugar, se manifestaria con los mismos síntomas que desenvuelve el resultante de la introduccion del aire por las venas yugulares, aunque nos parece que nunca tendria la gravedad de éste.

II. Accidentes que pueden tener lugar después de practicada la operacion de la cola á la inglesa.

Después de ejecutada esta operacion pueden sobrevenir: el ingurgitamiento inflamatorio, el escalentamiento de la cola, los abscesos, la fístula del ano, la gangrena, el tétanos y las direcciones exageradas ó viciosas del órgano caudal.

El *ingurgitamiento inflamatorio,* bastante frecuente por cierto, es el resultado, unas veces, del aumento que adquiere la irritacion originada en las partes que han experimentado la operacion, por la excesiva compresion que se ha dado al apósito; otras por los frotamientos de las partes enfermas contra los cuerpos sólidos que los animales tienen en sus inmediaciones; éstas por haber colocado la cola en una direccion casi vertical; aquellas por estar muy próximas las incisiones al orígen de la region coxígea; varias, en fin, por ser los animales muy irritables.

El ingurgitamiento, que principia casi siempre por uno de los lados de la cola, va estendiéndose hácia las regiones isquiáticas, invadiendo, en último resultado, no solo la grupa, que se pone como enfisematosa, sino tambien la region perineal, por cuyo motivo llega á formar el ano un rodete circular muy manifiesto y saliente.

Si el ingurgitamiento inflamatorio procediera de haber tenido la cola en una direccion vertical, ó de la excesiva compresion del apósito, es necesario colocar aquella en una direccion horizontal, ó disminuir la accion compresiva del apósito cuando ha sido originado por ésta. Si todo esto no fuera suficiente, se hará uso de las evacuaciones sanguíneas locales y generales, de las fomentaciones emolientes y de un régimen severo. Por estos medios se suele conseguir, ó la resolucion del ingurgitamiento inflamatorio, ó la terminacion supurativa de las heridas.

El *escalentamiento de la cola* suele ser el resultado de haber tenido dicho órgano en una direccion vertical ó casi vertical. En consecuencia de las arrugas que, por efecto de esta posicion, forma la piel de la cara exterior de la cola, se desarrollan en dicha parte unas ulceritas de las cuales fluye un pús de un olor perfectamente notable. Dichas úlceras predisponen á la caida de las cerdas, á lo cual están tanto mas expuestas, cuanto mas tirantes estén, ó mas desigualmente se hayan trenzado. Este ac-

cidente se remedia disminuyendo la tension de la cola, cortando las cerdas de ésta en el punto enfermo, limpiando bien las úlceras con agua tibia y locionándolas después con líquidos acidulados.

Los *abscesos* se presentan cuando tienen lugar en las partes laterales del ano é inmediatamente debajo de la cola. Tan pronto como principien á desenvolverse es preciso favorecer su completa madurez por medio de las fricciones del ungüento de malvabisco. Una vez formados se los abre con la lanceta, y si el pús no saliera bien, se favorecerá su salida por medio de presiones hechas de adelante atrás, de dentro afuera y de abajo arriba con la terminacion de los últimos cuatro dedos de la mano derecha, una vez introducida ésta por el ano. Si esto no fuera suficiente, se hará uso de los medios ordinarios. Si á pesar de todo lo expuesto se desarrollára la fístula del ano, habria que practicar, para conseguir la curacion de ella, la siringotomía anal.

La *fístula del ano*. En alguna que otra ocasion suele retraerse fuertemente hácia la abertura anal, después de cierto tiempo de haber practicado la operacion, uno de los músculos coxígeos divididos, dando lugar, en virtud de esta retraccion, á una cavidad subcutánea en la cual se van acumulando los productos de la supuracion que, puestos en contacto con la pared superior del intestino recto, la van ulcerando poco á poco hasta llegarla á perforar y producir la fístula de dicho órgano.

La fístula del ano, que suele tener lugar cuando la seccion de los músculos se ha efectuado por muy cerca del orígen de la cola, se precave haciendo la operacion en su verdadero sitio y dando salida al líquido purulento, yá por medio de las inyecciones de agua tibia, yá introduciendo la mano por el ano en el recto y comprimiendo con ella hácia arriba y hácia atrás la pared superior de dicho intestino.

La *gangrena*, accidente tan temible como poco frecuente, suele depender del desarrollo de una inflamacion violenta, de la excesiva compresion del apósito, ó de la direccion vertical que se ha dado á la cola.

En un principio se manifiesta con los síntomas propios del ingurgitamiento inflamatorio. Las heridas, además de no supurar, adquieren un color negruzco y exhalan un líquido oscuro y de una fetidez insoportable.

La gangrena acostumbra á desenvolverse del cuarto al quinto dia y algunas veces mas tarde. Principia á desarrollarse por la extremidad de la cola que se pone como lácia, fria é hinchada. Esta hinchazon, estendiéndose hasta la grupa, origina una especie de parálisis del tércio posterior; el apetito desaparece; el pulso se debilita; poco á poco va desenvolviéndose una viva ansiedad y manifestándose una gran postracion de fuerzas; todos los síntomas se van agravando progresivamente, hasta que sobreviene la muerte, que suele tener lugar de las treinta y cinco á las cincuenta horas de haberse declarado el accidente.

En un principio debe hacerse uso del mismo método curativo que hemos expuesto para el ingurgitamiento inflamatorio. Si este tratamiento no fuera suficiente, se practicarán incisiones profundas en las partes enfermas, y, en último resultado, se hará la amputacion de toda la porcion de cola que esté invadida por la gangrena.

El *tétanos* acostumbra á desarrollarse en aquellos indivíduos sumamente irritables, á quienes después de la operacion, cuando ésta ha sido muy dolorosa, se les ha sometido á la accion de las intemperies atmosféricas. Este accidente, que se presenta con el cuadro sintomatológico que caracteriza á dicha enfermedad, reclama en esta ocasion el mismo tratamiento que en las otras circunstancias.

Además de los accidentes descritos es preciso no olvidar las *direcciones viciosas* ó *exageradas* que puede tomar la cola, una vez practicada la operacion.

Puede suceder, que después de operados los animales no se eleve la cola lo necesario, cuya circunstancia, que depende siempre de la seccion incompleta de los músculos, requiere la division completa de estos por medio de una segunda operacion.

Por el contrario; ocasiones hay en las cuales la cola adquiere, al mas leve movimiento, una direccion verdaderamente vertical que afea mucho á los animales. Esta direccion exagerada solo puede remediarse dividiendo en la mitad de su grosor los músculos elevadores.

Finalmente; circunstancias hay en las que la cola se dirige hácia uno de los lados. Esta direccion viciosa puede depender de haber dividido mas cerca del orígen de la cola el uno que el otro de los músculos coxígeos, de la desigualdad de su fuerza, ó bien

de la mala direccion en que ha estado la cola durante la cicatrizacion de las heridas. Este accidente, que disminuye la hermosura del animal, se cura algunas veces sin hacer absolutamente nada; otras es preciso dirigir la cola hácia el lado opuesto á la direccion viciosa y tenerla atada á un cinchuelo durante el tiempo que tarde en verificarse la cicatrizacion de las partes; varias, en fin, se hace preciso dividir una porcion mas del músculo coxígeo hácia cuyo lado se dirige la cola, con lo cual adquiere ésta su verdadera direccion.

CAPÍTULO XI.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN EL ANO É INTESTINO RECTO.

I. Anotomía.

Es una operacion que tiene por objeto la abertura del ano cuando está congénitamente cerrado.

La anotomía es sencilla en su ejecucion y de resultados satisfactorios.

Instrumentos. Un bisturí ordinario, un escalpelo y unas pinzas de diseccion.

Posicion. Si es un solípedo recien nacido se le deja en la estacion, pero convenientemente sujeto por dos ayudantes colocados cada uno de ellos en las partes laterales del enfermo. Un tercer ayudante, situado en la parte póstero-lateral derecha, coge la cola con esta mano y la dirige hácia la grupa. El profesor se coloca en la parte posterior del animal, bien en cuclillas ó bien con la rodilla izquierda en el terreno y la pierna derecha medio en flexion. Tambien puede operarse á los animales echados de decúbito lateral derecho.

Manual operatorio. Tomado el bisturí con la mano derecha en primera posicion se practica, sobre la prominencia que forma la piel, impulsada hácia afuera por las sustancias excrementicias aglomeradas y detenidas en la terminacion del intes-

tino recto, una incision crucial de unos cuatro centímetros de longitud, por la cual salen inmediatamente una porcion de sustancias mecónicas. Concluida la salida de éstas, se van cogiendo los colgajos unos después de otros, por sus bordes libres con las pinzas de diseccion, que tendrá la mano izquierda, y armando la derecha del escalpelo, se los va dividiendo por la base, á beneficio de cuatro incisiones que representen cuatro segmentos de círculo.

Evacuadas las materias excrementicias, el animal se alivia visiblemente, la calma se restablece y la defecacion se efectúa con la mayor facilidad.

II. Braceo.

Se da este nombre á una operacion por medio de la cual se desembaraza al intestino recto de las materias excrementicias acumuladas y detenidas en él, yá porque los animales no pueden expulsarlas expontáneamente, yá porque se hace necesario extraerlas para efectúar una exploracion, bien para introducir sustancias medicinales, ó bien para practicar alguna maniobra quirúrgica.

El braceo es una de las operaciones mas sencillas que se practican en los animales domésticos. Sin embargo, no por eso deja de reclamar ciertas precauciones, de cuya omision pueden resultar graves daños á los indivíduos en los cuales se ejecuta.

Instrumentos. No hace falta mas que la mano del profesor, cuyas uñas deben estar bien cortadas y suavizadas por medio de los pases de una limita fina. Es ademas necesario remangarse el brazo derecho y barnizar tanto éste como la mano con una sustancia oleosa tibia.

Posicion. Se dejará al animal en la estacion. Un ayudante levantará el remo torácico izquierdo. El profesor se situará en la parte posterior y un poco lateral izquierda del enfermo.

Manual operatorio. Sujeta la cola con la mano izquierda y dirigida hácia la grupa ó hácia el lado derecho, y colocados los dedos de la derecha en forma de cono, se procede á la introduccion de dicha mano, de fuera adentro y de atrás adelante, con la mayor suavidad posible; haciéndola ejecutar movimientos semirotatorios para ir venciendo poco á poco la resistencia del esfín-

ter, y penetrar en el intestino recto. Una vez introducida dentro de éste, se comienzan á extraer los excrementos, no arrastrándolos hácia afuera con los dedos de la mano encorvados hácia abajo y formando una especie de gancho, por cuanto este modo de proceder podria producir la dislaceracion de la membrana mucosa que cubre la pared inferior del intestino recto, sino cogiéndolos entre los dedos colocados de modo que formen una especie de cavidad. La extraccion se hará siempre en pequeñas porciones.

Si la operacion se ha practicado porque los animales no pueden efectúar la espulsion de las materias excrementicias, es muy conveniente, después de haberla ejecutado, ponerles algunas lavativas emolientes para calmar la irritacion que, tanto los excrementos como las manipulaciones de extraccion, han podido producir.

III. Reduccion del prolapso del recto.

Es una operacion que tiene por objeto el volver á su situacion normal, por medio de suaves presiones, la porcion de intestino recto que ha salido al través de la abertura anal.

Tan frecuente como es el prolapso de la mucosa rectal, es raro, rarísimo el del recto. La reduccion del prolapso rectal debe hacerse en el momento en que se presente la enfermedad, sobre todo si el intestino está inflamado, porque estendiéndose esta inflamacion hasta el esfínter, puede, por la constriccion enérgica que éste produce, comprimir y extrangular la porcion de intestino prolapsada.

Cuando el prolapso es reciente y pequeña la porcion de intestino que ha descendido, la reduccion no suele ser difícil, pero sí lo es, y á veces mucho, en las circunstancias opuestas.

Instrumentos. En el mayor número de veces no hacen falta mas que las manos del operador. Esto no obsta para que en alguna que otra circunstancia haya necesidad de hacer uso del bisturí y áun de las tijeras para obrar sobre las partes enfermas á fin de facilitar su reduccion.

Posicion. El animal debe dejarse de pié, pero colocado de modo que el tercio posterior esté mas elevado que el anterior. Es preciso sujetarle, como digimos al hablar de la amputacion de

la cola á la francesa. Un ayudante, situado al lado derecho del enfermo, está encargado de coger la cola con la mano derecha y dirigirla hácia la grupa. Si el tumor fuese muy largo, es preciso que otros dos ayudantes, colocados en las partes látero-posteriores del animal, eleven el intestino al nivel del ano por medio de una tohalla y lo mantengan en una direccion horizontal. El profesor se sitúa de pié en la parte posterior del animal, dando la cara al orígen de la cola.

Operaciones preparatorias para la reduccion. Antes de proceder á ésta es preciso examinar el estado en que se encuentran las partes prolapsadas, para ver si existen en ellas cuerpos extraños, como pajas, estiercol, tierra, etc., lo cual es muy frecuente. No es menos necesario el hacerse cargo de si existen pólipos, quistes y del grado de ingurgitamiento de las partes enfermas.

Si hubiese cuerpos extraños deben separarse por medio de lociones hechas con un cocimiento mucilaginoso tibio. Las pajas ó estiércol que no se desprendan por este medio, debe quitárselas, no con las pinzas de anillo, sino con los dedos índice y pulgar de la mano derecha.

Si existieran pólipos ó quistes se estirparán cuidadosamente, porque, de no hacerlo así, además de dificultar ó imposibilitar la reduccion, darán lugar á la recidiva.

Si las partes enfermas ofreciesen un gran volúmen por efecto del ingurgitamiento de la membrana mucosa, pueden practicarse en ésta unas ligeras escarificaciones, para producir una evacuacion tópica y disminuir las dimensiones del tumor. Si todo esto no bastára, no hay inconveniente alguno en excidir la mucosa con las tijeras, teniendo el cuidado, al hacerlo, de no interesar la carnosa.

Manual operatorio. Colocadas las caras palmares de ambas manos en las partes látero-posteriores del tumor, se va impeliendo éste suavemente de la circunferencia al centro y de atrás adelante por medio de los dedos pulgares, hasta conseguir hacerle pasar al través de la abertura anal. Si las presiones practicadas con los dedos pulgares no fueran suficientes, se las reemplaza con otras hechas en el mismo sentido, que se ejecutarán con la terminacion de los últimos cuatro dedos de las manos, colocadas éstas de modo que las caras dorsales miren hácia el

pecho del operador. Si al tiempo de reducir tenemos la suerte de que los animales hagan esfuerzos de defecacion, cediendo á ellos el esfinter, se opone menos á la reduccion. Pero desgraciadamente no suele suceder esto. En el momento en que se principia á maniobrar, los animales contraen el esfinter fuertemente y hacen la reduccion mas difícil.

La introduccion de suaves cilindros por el ano en el recto para evitar la recidiva son muy buenos para contener el intestino por el momento, pero luego se hacen perjudiciales porque aumentan la irritacion y, por consiguiente, el mal. Mucho mejores son las lavativas astringentes, y no porque devuelvan al esfinter la supuesta accion que ha perdido, sino porque favorecen la resolucion del infarto sanguíneo existente en las partes reducidas.

Si á pesar de todo esto y de haber colocado á los animales de modo que el tercio anterior esté mucho mas bajo que el posterior se temiese la recidiva, se aplicarán sobre el ano una porcion de planchuelas, que se sujetarán con el vendaje de la operacion de la fístula de aquel nombre. Durante los primeros dias debe darse á los animales alimentos blandos, como gachuelas, etc.

Reduccion del prolapso de la membrana mucosa rectal.

Esta enfermedad no es debida, como se ha dicho, á la debilidad del esfinter, sino al engrosamiento que adquiere la mucosa por el desarrollo en ella de una inflamacion.

Instrumentos. Las manos del operador.

Posicion. La misma que para la reduccion del prolapso del recto.

Manual operatorio. Cubierto el tumor con una compresa fina empapada en aceite tibio ó en un líquido mucilaginoso, se la sujeta en la parte céntrica y posterior del tumor con la punta de los dedos de la mano izquierda dispuestos en forma de cono, y aplicando la cara palmar de la mano derecha en el lado derecho de la parte prolapsada, se comprime ésta, suave, lenta y uniformemente de atrás adelante y de derecha á izquierda, hasta que, huyendo el tumor de la presion de los dedos, desaparece al través del ano.

Si el ingurgitamiento sanguíneo diera á las partes prolapsadas un volúmen tal que dificultára ó imposibilitára la reduccion, pueden practicarse escarificaciones en la membrana mucosa y la excision de ésta tambien. Como todo lo que hemos dicho acerca del prolapso del recto es aplicable al de su membrana mucosa, no creemos necesario el estendernos mas sobre esta operacion.

Estirpacion de los pólipos del recto.

Instrumentos. Las pinzas de que hablamos al ocuparnos en la estirpacion de los pólipos nasales.

Posicion. La aconsejada para la reduccion del prolapso del recto.

Manual operatorio. Reconocida la situacion que ocupa el pólipo, se introduce en el recto la mano izquierda, cuyo brazo y antebrazo se habrá remangado de antemano. Una vez colocada dicha mano sobre el pólipo, se toman con la derecha las pinzas, cuyas bocas cerradas se escurren de plano á lo largo de la cara interna del antebrazo izquierdo hasta hacerlas penetrar en el intestino recto al través de la abertura anal. Una vez introducidas las bocas dentro de dicho intestino, se las conduce y aplica con la mano izquierda sobre el pólipo, y luego que por ella conocemos que el pólipo está bien cogido, se le arranca por medio de una traccion suave y gradual que ejecutamos tirando del instrumento hácia afuera. Al efectúar la evulsion debe sostenerse el intestino con la mano izquierda, porque, de lo contrario, podia desprenderse de las partes con las cuales se halla en contacto.

Siringotomía anal.

Se dá este nombre á una operacion que consiste en practicar una incision en el intestino recto, para curar por medio de ella las fístulas recto-cutáneas.

Historia. La siringotomía anal se viene practicando, especialmente en medicina humana, desde la más remota antigüedad. En tiempos de Hipócrates ya se debia ejecutar, si atendemos á que en las obras de este autor se encuentran descritos, con más ó me-

nos perfeccion, varios de los procedimientos por los cuales se practica hoy, como son, entre otros, la *compresion,* la *ligadura* y la *incision.*

Galeno ya dió el nombre de *siringotomo* á un bisturí falciforme, inventado por él, tan sencillo como poco adecuado para ejecutar la siringotomía anal. Los cirujanos modernos españoles han inventado, para practicar dicha operacion, una infinidad de instrumentos, tan útiles como ingeniosos, llamados siringotomos, los cuales, aunque conocidos de los veterinarios, no pueden estos emplearlos porque su excesivo precio dificulta la adquisicion.

Para saber el método por el cual deben operarse las fístulas recto-cutáneas y comprender perfectamente el manual operatorio, se hace preciso exponer unas ligeras consideraciones acerca de dicha enfermedad.

Las fístulas recto-cutáneas aparecen por lo comun entre la parte superior del ano y la inferior del orígen de la cola. El trayecto fistuloso que las constituye suele estar revestido, al menos en las completas, de una membrana mucosa de nueva formacion ó, más frecuentemente, de ciertas callosidades que no permiten se verifique la adhesion de las paredes del conducto. En algunas ocasiones suele haber varios orificios al exterior y diferentes senos que comunican directamente con el trayecto fistuloso. El orificio interior de la fístula, casi siempre liso y llano, circunstancia que dificulta el saber el punto del intestino en que se encuentra, suele estar situado algunas veces en el centro de una elevacion bastante prominente, en cuyo caso se le distingue sin ninguna dificultad. La distancia á que se halla el orificio interior de la fístula es muy variable; aunque lo regular es que se encuentre á siete ú ocho centímetros de la abertura anal. En alguna que otra ocasion esta distancia es de doce y áun de catorce centímetros. En este último caso suele presentarse el intestino como desprendido de las partes superiores con las cuales está en relacion.

Métodos. Las fístulas recto-cutáneas pueden operarse por una porcion de métodos, de los cuales los principales son: los cáusticos, la compresion, la ligadura y la incision.

Los *cáusticos* se han aconsejado unas veces para modificar las paredes del trayecto fistuloso y favorecer su adhesion, al paso que otras se han recomendado para dividir el puente carnoso

que existe entre el trayecto fistuloso y el conducto intestinal. Aun cuando la aplicacion de los cáusticos fuera siempre fácil, que efectivamente no lo es por efecto de las tortuosidades y cavernas que muy á menudo ofrece el trayecto, no sería posible conseguir por dicho medio la curacion de la fístula recto-cutánea, por cuanto, aunque la accion cáustica destruyera las paredes mucosas ó callosidades del trayecto fistuloso, y dejára á aquellas en las mejores condiciones para que pudieran efectúar su adhesion, haría esta imposible la salida constante por el trayecto fistuloso de las mucosidades y materias estercoráceas.

¿Cómo conseguir, por otra parte, que las sustancias cáusticas obren única y exclusivamente sobre el puente carnoso? ¿Cuánto tiempo no sería necesario para conseguir dicha division? ¿Qué dolores tan intensos no se desarrollarian en consecuencia de la accion de los agentes químicos?

Por todos estos motivos el empleo de los cáusticos para la curacion de las fístulas recto-cutáneas está completamente abandonado en la actualidad.

La *compresion* no consiste mas que en introducir por el ano en el recto un cilindro de madera liso, hueco, y de un volúmen proporcionado á la anchura de dicho intestino, el cual se mantiene dentro de éste por medio de dos cintas fuertes que marchan por las partes látero-superiores del cuerpo á atarse á un cinchuelo que se pondrá de exprofeso al animal.

El objeto de este método es el de producir una compresion excéntrica que, poniendo en contacto las paredes del trayecto fistuloso, facilite su adhesion. No hay que discurrir mucho para comprender que por este medio no se puede conseguir la curacion de las fístulas recto-cutáneas. Así es efectivamente. Aun cuando por dicho procedimiento pudieran ponerse en contacto inmediato las paredes del trayecto, no podria efectuarse la adhesion por la circunstancia de hallarse cubiertas, yá por una membrana mucosa, yá, y esto es lo mas comun , por verdaderas callosidades. Lo mismo sucederia si éstas no existiesen. El paso contínuo de las humedades estercoráceas imposibilitaria la reunion. Para que estas últimas no estuviesen pasando continuamente al través del trayecto fistuloso, era preciso que el cilindro de madera obstruyera herméticamente el orificio interior de la fístula lo cual es de todo punto imposible. Pero áun cuando no lo

fuera, no se conseguiria el objeto, porque al extraer el cilindro para que los animales efectuáran la escrementacion, se destruiria en un segundo todo lo que se hubiese ganado en muchas horas.

La *ligadura* se reduce á introducir en el recto, al través del trayecto fistuloso, bien un hilo metálico que, después de sacada por el ano la extremidad entrante, se tuerce con la que ha quedado fuera para apretar gradualmente las partes que se quieren dividir, ó bien un cordonete cuyos extremos se atan por medio de un nudo doble y de dos lazadas, para conseguir el mismo objeto que con el hilo metálico. La ligadura es dolorosa y lenta en su accion. En la medicina humana suele hacerse uso de ella en aquellos indivíduos que tienen mucho miedo al instrumento cortante. Hoy dia, para conseguir la curacion de las fístulas recto-cutáneas, no se emplea mas que el *método por incision,* que vamos á describir con toda la consideracion que se merece.

Método por incision. El objeto de la operacion de la fístula del ano es el de reducir á una sola cavidad el trayecto fistuloso y el conducto intestinal.

Cuando la siringotomía anal haya de operarse por incision, lo primero que hay que averiguar, por medio de una sonda delgada introducida al través del trayecto fistuloso, es el punto del intestino en donde se encuentra el orificio interior de la fístula. Si el trayecto es ancho y recto no ofrece dificultades dicha esploracion, pero sí, y muy grandes, en las circunstancias opuestas. De todos modos es preciso obrar con mucha prudencia en la inspeccion, porque, de lo contrario, nos exponemos á perforar el intestino por otro punto del que ya lo está.

Algunas veces, al introducir la sonda por el trayecto fistuloso, vemos que contacta con la pared del intestino, pero que no penetra en él. Esta circunstancia no debe impedir la práctica de la operacion, si bien exige que el manual operatorio sea algo diferente del que se emplea en los casos ordinarios.

Instrumentos. Estos varian segun el punto del intestino en donde se encuentre el orificio interior de la fístula. Si este se halla cerca del ano, hace falta una sonda de plomo ananalada, de cuarenta y cinco á cincuenta centímetros de longitud y un bisturí de lámina estrecha, cóncavo sobre el corte y romo. Si el orificio interior se encuentra á mucha distancia de la abertura anal se necesita una sonda acanalada de las comunes, cuanto mas larga

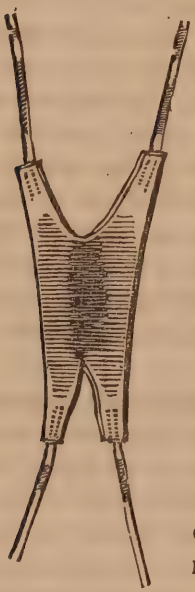
mejor, un gorjerete y un bisturí de lámina estrecha, larga, recta y muy puntiaguda.

El gorjerete es un instrumento de madera, cilíndrico, del grosor de un cañon de escopeta y de treinta y cinco á cuarenta centímetros de longitud. Cerca de la extremidad anterior, que es redondeada, tiene una escavacion de la figura de un dedal pequeñito. Desde este punto para atrás se halla provisto de una ranura como la que tienen las sondas acanaladas.

Apósito. Este se halla constituido del vendaje de la fístula del ano, de planchuelas y de una compresa un poco cuadrilonga.

El vendaje de la fístula del ano, fig. 31, está formado de un pedazo de tela de hilo ó de algodon, casi rectangular, de treinta á treinta y cinco centímetros de longitud y de unos doce á quince de anchura por la parte céntrica de su cuerpo. El borde inferior, que es el mas estrecho está escotado en forma de Λ de corazon vuelta al revés. El superior lo está semicircularmente para que pueda adaptarse á la cara inferior de la cola. De cada una de las cuatro piernas parte un orillo fuerte de paño, ó en su defecto una cinta. Los de las piernas inferiores pasan por entre el escroto y la cara interna del muslo respectivo, salen por delante de la babilla y ascienden verticalmente á la parte posterior de la region lombar en donde se atan á los procedentes de las piernas superiores, que marchan á lo largo de la grupa, después de haber pasado por las partes laterales de la cola. Casi idéntico á este vendaje es el llamado *suspensorio* de los testículos, el cual se sujeta, después de colocado, de la misma manera.

FIG. 31.



Posicion. Partiendo del principio de que la fístula se encuentre entre el ano y la cola, deben echarse los enfermos de decúbito lateral izquierdo. El profesor se situará arrodillado en la parte posterior del animal. Un ayudante, colocado detrás de la grupa, mantiene sujeta la cola. Otro ayudante, arrodillado al lado derecho del operador, auxilia á éste en la práctica de la operacion. Antes de proceder á ejecutar ésta es preciso desembara-

zar el intestino recto, por medio del braceo, de las sustancias excrementicias que pueda contener.

Manual operatorio de la siringotomía anal haciendo uso de la sonda de plomo. Barnizada la sonda con una sustancia oleosa, se la coge con la mano derecha y se la introduce por el orificio fistuloso exterior, á lo largo del trayecto, hasta penetrar en el intestino recto; en cuyo caso se la sujeta con la mano izquierda para luego introducir la derecha en forma de cono por el ano en el recto, coger el extremo entrante de la sonda entre los dedos índice y medio de dicha mano, sacarle al exterior, al través de la abertura anal, y confiársele al ayudante que está situado á su derecha. Sujetos los extremos de la sonda, que se mantendrá en forma de arco horizontal, el uno por el ayudante y el otro por la mano izquierda del operador, coge éste el bisturí con la derecha, y deslizando el dorso del instrumento por la acanaladura de la sonda, divide de dentro afuera y de adelante atrás todas las partes comprendidas dentro de la sonda, como son: la piel, el intestino recto y el ano; después de lo cual se retira hácia afuera la sonda formando arco todavía para saber si se ha hecho ó nó bien la division. Si la sonda no saliera por no haber dividido completamente las partes, es preciso volver á deslizar el bisturí por su ranura para acabarlas de dividir por una segunda incision, en cuyo caso no encuentra la sonda obstáculo alguno en su salida.

Manual operatorio de la siringotomía anal haciendo uso del gorjerete. Introducida la punta de la sonda acanalada en el intestino recto, al través del trayecto fistuloso, se la sujeta como en el procedimiento anterior con la mano izquierda, se toma el gorjerete con la derecha, y una vez colocado de modo que su acanaladura mire á la de la sonda, se le introduce por el ano en el recto, hasta que los instrumentos contacten dentro de este órgano el uno con el otro, en cuyo caso se procurará introducir, del mejor modo posible, la punta de la sonda en la escavacion que, en forma de dedal, tiene el gorjerete. Para asegurarnos de si ha tenido ó no lugar esta introduccion, se comunican á los dos instrumentos movimientos simultáneos, pero en sentido inverso, de atrás adelante y de adelante atrás, hasta que, por la imposibilidad que tiene el gorjerete de dirigirse hácia la parte anterior y hácia la posterior la sonda, nos convenza-

mos de que están unidos. Convencidos de esta union, y formando los dos instrumentos un ángulo mas ó menos agudo, se entrega el gorjerete al ayudante que se halla á nuestro lado derecho, se coge la sonda con la mano izquierda, y tomando con la derecha el bisturí de lámina estrecha y larga, se desliza su dorso por la ranura de la sonda hasta que contacte la punta con la acanaladura del gorjerete; después de lo cual se inclina el corte hácia aquel, para dividir, tomado el instrumento en octava posicion, tanto con el filo como con la punta, de adelante atrás y de dentro afuera, todas las partes blandas comprendidas entre la sonda y el gorjerete.

Para saber si se ha dividido el puente carnoso existente entre los dos instrumentos, se los retira juntos hácia afuera, cuya fácil salida nos manifiesta que la division se ha efectuado. Si no salieran, es que no se ha dividido por completo el puente carnoso, en cuyo caso hay necesidad de volver á introducir nuevamente el bisturí y ejecutar una segunda incision, que casi siempre suele ser necesaria, á no ser que el puente carnoso sea corto, delgado y el instrumento esté muy cortante.

Si no se encontrára el orificio fistuloso interior, en vez de introducir una sonda de punta roma, se introduce una de punta aguda para perforar con ella la pared superior del intestino y proceder á la operacion siguiendo las reglas que dejamos consignadas.

Cuando la fístula no va acompañada de complicaciones, basta una simple incision para conseguir la curacion, pero á veces sucede que la piel suele estar desprendida, como igualmente el intestino, por el punto correspondiente á la incision, en cuyo caso es preciso excidir con las tijeras la porcion desprendida de dichos órganos.

Cuando existen varios orificios que van á parar á un trayecto principal, es necesario dividirlos y reducirlos á uno. Si existiesen callosidades no hay una absoluta precision de estirparlas, basta con que se escarifiquen bien para que desaparezcan bajo la influencia de la supuracion.

Hecha la division del puente carnoso, se presenta una pequeña hemorragia que se detiene por sí misma. Si fuera algo abundante y se temiera que podia continuar, debe detenerse torciendo ó ligando los vasos principales, pero no cauterizando la parte, como

recomiendan algunos autores, por cuanto la cauterizacion suele producir una inflamacion intensa que puede ser seguida de graves accidentes.

Detenida la hemorragia se procede á hacer la cura, cosa de mucha importancia en esta operacion, la cual consiste en colocar entre los bordes de la herida una ancha y gruesa planchuela bien cubierta por ambas caras con cerato simple, á fin de evitar la reunion inmediata de la herida é impedir, por consiguiente, la reaparicion de la enfermedad. Colocada esa planchuela, se sitúan dos ó tres mas entre el ano y la cola, sobre éstas una compresa y encima el vendaje.

Siempre que se vean en el animal deseos de excrementar debe levantarse el apósito, quitar los excrementos existentes entre éste y las partes, y lavar estas con un líquido emoliente para separar las porciones excrementicias que irritan la herida y retrasan la cicatrizacion.

Hasta no haber conseguido la curacion de la herida hecha con el bisturí, no debe dárseles á los animales mas que alimentos blandos, como son la escarola, la alfalfa tierna, las gachuelas, etc.

CAPÍTULO XII.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LOS ÓRGANOS GÉNITO-URINARIOS DE LOS MACHOS.

ARTÍCULO I.

Operaciones que se practican en el prepucio y pene.

Prepuciotomía.

La prepuciotomía es una operacion que tiene por objeto la abertura del prepucio cuando está congénitamente obliterado.

Instrumentos. Un bisturí ordinario.

Posicion. El animal debe tenderse en el terreno de decúbito lateral izquierdo, dirigiéndole la extremidad abdominal derecha al antebrazo correspondiente. El profesor se sitúa enfrente del prepucio, teniendo á su derecha un ayudante que le ha de auxiliar en la práctica de la operacion.

Manual operatorio. Cogida con la mano izquierda del operador la parte lateral derecha de la piel que forma el prepucio, y la lateral izquierda con la derecha del ayudante, se forma un pliegue, transversal al rafe, que se dirigirá hácia adelante, para separar la piel prepucial de la parte anterior del balano. Formado este pliegue, toma el profesor el bisturí con la mano derecha, en quinta posicion, y practica de adelante atrás, en la parte anterior y céntrica de aquel, paralelamente á la línea blanca, una incision

de unos seis á ocho centímetros de longitud, ejecutada desde la cúspide del pliegue hácia la base de éste, con lo cual queda concluida la operacion.

Infibulacion prepucial.

Esta operacion, que se halla completamente abandonada, se la ejecuta para impedir á los animales el que puedan efectúar la copulacion.

Instrumentos. El punzon de un trócar, unas tenazas de herrar y dos pedazos de alambre de siete á nueve centímetros de longitud y del grosor que tienen los de los telégrafos. A estos alambres se les da, antes de aplicarlos, la forma de un anillo, pero dejando separadas sus extremidades en la estension de un centímetro.

Posicion. Tanto la del animal como la del operador es la misma que la que hemos expuesto al hablar de la prepuciotomía.

Manual operatorio. Cogidos y aproximados los bordes laterales del prepucio con los tres primeros dedos de la mano izquierda, se toma el punzon con la derecha y se le introduce de arriba abajo, por detrás de los dedos que sujetan la piel prepucial, hasta haber perforado la de los dos lados. Hecho esto, se retira el punzon y se procede á pasar una de las extremidades del alambre al través de las dos perforaciones. Aproximados los bordes laterales del prepucio por medio del anillo, se ponen en contacto las extremidades de éste comprimiéndole con las bocas de las tenazas de herrar por dos puntos opuestos á la circunferencia. Colocado el primer anillo se coloca el segundo y aun un tercero, si se conceptuase necesario.

Fimosis.

La operacion del fimosis tiene por objeto la dilatacion de la abertura prepucial, cuando se ha estrechado accidentalmente, á fin de que el pene pueda salir y entrar con facilidad.

Métodos. La operacion del fimosis puede practicarse por tres métodos, denominados: por *incision*, por *excision* y por *circuncision*.

Nosotros vamos á describir el primero por ser el mas sencillo,

el mas eficáz y el que mas frecuentemente se emplea. De la excision y circuncision hablaremos muy ligeramente.

Instrumentos. Para operar el fimosis por incision hacen falta unas pinzas de anillo y un bisturí de lámina estrecha, larga y puntiaguda.

Posicion. La misma que en la operacion anterior. El profesor se sitúa enfrente de la abertura prepucial, un poco vuelto de espaldas hácia la cabeza del enfermo. Un ayudante, situado al lado izquierdo del quirúrgico y en posicion inversa, coge con ambas manos el prepucio que dirige hácia la derecha y que mantiene en una direccion horizontal.

Manual operatorio. Cogido el lado derecho de la abertura del prepucio con los tres primeros dedos de la mano izquierda, se tira de él un poco hácia sí y adelante. Hecho esto, se toman las pinzas de anillo con la mano derecha, y una vez cerradas sus bocas se las introduce de fuera adentro por entre el prepucio y la parte anterior del balano hasta haberlas pasado de éste, en cuyo caso se cogen con la mano izquierda para abrirlas á continuacion y separar convenientemente el balano de la cara interna de la pared superior del prepucio. Hecha esta separacion, se toma con la mano derecha el bisturí en sesta posicion, y conduciéndole á lo largo de las pinzas de anillo, por el lado derecho de éstas, se perfora con él el prepucio, de dentro afuera, á unos cuatro traveses de dedo por detrás de la abertura prepucial; después de lo cual se tira del bisturí hácia sí y se divide la parte superior del prepucio por medio de una incision ejecutada de dentro afuera, de atrás adelante y en la direccion de la línea blanca.

Excision. Esta no consiste mas que en coger con unas pinzos de diseccion, uno después de otro, los bordes de la herida resultante del fimosis operado por incision, y cortar de cada uno de ellos, una vez estirados convenientemente, un colgajo triangular por medio de un bisturí ó de unas tijeras fuertes.

Circuncision. Esta tiene por objeto la separacion del extremo anterior del prepucio, por una incision circular á éste, que se ejecuta, después de haberle distendido hácia adelante, al nivel de la parte anterior del balano.

Parafimosis.

El parafimosis puede operarse por dos métodos, que son: la *reduccion* y el *desbridamiento*.

I. Reduccion.

Cuando el parafimosis es reciente, la extrangulacion poco intensa y el miembro se encuentra sano, la reduccion no presenta dificultades.

Instrumentos. Las manos del operador.

Posicion. La misma que en la quelotomía inguinal. El profesor se sitúa de pié en el lado derecho del enfermo—segun la posicion en que éste se encuentra—dando la cara al prepucio y las espaldas á la cabeza del enfermo.

Manual operatorio. Bien barnizada con una sustancia oleosa toda la porcion del pene que está fuera del prepucio, se procede á la reduccion de la manera siguiente: aplicadas las extremidades libres de los últimos cuatro dedos de ambas manos detrás del rodete prepucial que produce la extrangulacion, se sitúan los pulgares de las mismas en las partes laterales del pene, próximamente á las que le extrangulan. Así colocadas las manos, se va impulsando alternativamente el pene hácia adentro y atrás con los dedos pulgares, al mismo tiempo que se procura como traer hácia el operador, con las extremidades libres de los dedos restantes, el rodete circular que produce la extrangulacion.

Algunos recomiendan practicar la reduccion colocando los dedos pulgares sobre la punta del pene, impulsando éste directamente hácia el fondo del prepucio, lo cual tiene el inconveniente de que ensanchándose el miembro por cerca del rodete circular, aumenta las dificultades de la reduccion.

II. Desbridamiento.

Cuando la parte del miembro que está fuera del prepucio ha adquirido un volúmen extraordinario, la extrangulacion es muy fuerte y no se puede, por consiguiente, verificar la reduccion, se hace preciso recurrir al desbridamiento.

Instrumentos. Un bisturí de lámina estrecha, recta y romo.

Posicion. La del animal y la del operador es la misma que la aconsejada para la infibulacion prepucial.

Manual operatorio. Cogido el pene con la mano izquierda, se toma con la derecha el bisturí, que se introduce de fuera adentro y de plano, por entre la parte anterior del miembro y el prepucio. Luego que el instrumento ha pasado del rodete circular que produce la extrangulacion, se vuelve el dorso hácia el pene y el filo hácia el prepucio, y sujeto en octava posicion, se desbrida el rodete prepucial por medio de una ó mas incisiones practicadas de dentro afuera y ante el operador.

Amputacion del pene.

Es una operacion por medio de la cual se efectúa la seccion de una parte de dicho órgano.

Indicaciones. En los casos de escrecencias voluminosas y profundamente arraigadas; en las ulceraciones incurables; en las parálisis, y, alguna que otra vez, en consecuencia de ciertas fístulas.

Métodos. Los métodos por los cuales puede practicarse esta operacion son tres, denominados: por *incision*, por *constriccion* y por *raspadura*.

Instrumentos. Varían segun el método por el cual se opere. Si se opera por incision hace falta un bisturí ordinario, un cauterio en forma de pala y un lechinito delgado, ligeramente cónico y de la longitud del dedo meñique. Esceptuados los casos de verdadera parálisis, se necesita además, siempre que se practique la operacion por incision, un metro de cuerda floja para atar fuertemente el pene por la base, á fin de evitar el que se retraiga y poder practicar la cauterizacion; de lo contrario, una vez retraido hácia su orígen, es muy difícil cogerle y extraerle. Un ayudante, situado al lado derecho del operador, es el encargado de sujetar el pene con la cuerda mientras se práctica la operacion.

Si esta se ejecuta por constriccion, se necesita una cánula de plata ó de metal blanco, de un centímetro de diámetro y de veinticinco á treinta de longitud. Esta cánula debe tener en la extremidad entrante un abultamiento en forma de avellana, para

que, una vez efectuada la constriccion por delante de él, no pueda salirse de la uretra. En la extremidad opuesta se halla provista de dos asitas destinadas á recibir dos cintas que, dirigiéndose por las partes látero-posteriores del abdómen y atándose la una con la otra en la region lombar, sirven para mantener la cánula en una direccion casi horizontal. Son además necesarios dos palitos cilíndricos del grosor y longitud del dedo medio y un metro de cuerda de la llamada de azote.

Si la amputacion se ejecuta por raspadura no hace falta mas que un bisturí ordinario. Con el bisturí dentado, que recomiendan algunos, es la operacion de más difícil y larga ejecucion.

Posicion. Esta varía segun el método que se adopte. Si la operacion se practica por incision ó por raspadura es necesario echar los animales de decúbito lateral derecho, y de decúbito lateral izquierdo si se ejecuta por constriccion. En ambos casos se hace preciso dirigir la extremidad abdominal opuesta, á la que apoya en la cama, al antebrazo correspondiente. El profesor se sitúa enfrente de la region prepucial, con la rodilla izquierda en el suelo y la pierna derecha medio en flexion. Para los métodos por incision y por constriccion hace falta un ayudante.

Punto del pene por el cual debe hacerse la amputacion. En los casos de parálisis debe efectuarse á tres ó cuatro centímetros por delante de la abertura prepucial, para que los animales no puedan mearse en bragas y experimentar las consecuencias de este efecto. En las demás circunstancias se hará la amputacion por un punto posterior á la enfermedad que la reclama.

Manual operatorio de la amputacion del pene por incision. Cogido y sujeto el extremo libre del pene con la mano izquierda, y armada la derecha del bisturí ordinario en sétima posicion, se ejecuta circularmente al miembro una incision que no interese mas que la membrana sebácea; después de lo cual se concluye la seccion por medio de dos ó tres cortes ejecutados hácia sí, de arriba abajo y en direccion transversal al pene.

Efectuada la amputacion se toma el lechinito empapado en agua fria y se le introduce en la uretra para preservarla de la accion del calórico. Colocado el lechino, se coge el pene con la mano izquierda por detrás del punto en que se le ha seccio-

nado, y tomando con la derecha el cauterio calentado al blanco, se practica la cauterizacion, que no debe ser más fuerte y prolongada que lo estrictamente necesario para formar la escara é impedir la salida de la sangre; porque de ser muy enérgica podria producir una inflamacion violenta capaz de dificultar y aun de imposibilitar la salida de la orina. Practicada la cauterizacion se quita el lechino y se fomenta la parte con aguardiente.

Manual operatorio dé la amputacion del pene por constriccion. Cogido el extremo inferior del pene con la mano izquierda, se toma con la derecha la cánula que estará barnizada de una sustancia oleosa y se la introduce de fuera adentro y de adelante atrás á lo largo del conducto uretral, hasta haber pasado el abultamiento metálico unos dos ó tres traveses de dedo de la parte posterior de la abertura del prepucio. La operacion en este terreno se manda á un ayudante que rodee el miembro por el punto en otro lugar designado, con la cuerda de azote, dando con ésta un nudo doble. Hecho esto, se ata uno de los palitos á cada una de las extremidades de la cuerda, y confiando uno al ayudante que se situará detrás de la region lombar, y tomando el otro el profesor, principian á tirar gradualmente hácia sí y en dos direcciones opuestas, hasta constreñir lo necesario, para que la parte del pene, anterior á la constriccion, se caiga después de cierto tiempo bajo la influencia de la mortificacion. Para que no se afloje la constriccion deben darse dos lazadas sobre el nudo doble. Una vez levantado el animal, se atan las cintas de la cánula una con otra encima de la region lombar.

Si no quiere esperarse á que la parte anterior del pene se desprenda bajo la causa arriba expresada, puede dividírsela con el bisturí por el punto de la constriccion á los tres ó cuatro dias de haber ejecutado la maniobra operatoria.

Manual operatorio de la amputacion del pene por raspadura. Sujeto el pene por su extremidad libre con la mano izquierda, y armada la derecha del bisturí ordinario, tomado en sétima posicion, se ejecuta con éste una incision circular á dicho órgano, que no interese mas que la membrana sebácea, para seguir la direccion de aquella y amputarle metódicamente. Bien tenso el miembro, se comienza á ejecutar su raspamiento que se practica luego ante el operador, comunicando al bisturí una especie de movimiento de sierra. Los raspamientos, que se

ejecutarán dando muy poca extension á la accion del bisturí, no se harán en la direccion longitudinal del pene, sino con cierta oblicuidad á éste. Al llegar á la arteria peniana es cuando mas cuidado debe ponerse en la práctica de los raspamientos, porque si en vez de dividirla *raspando*, se la divide *incidiéndola*, sobreviene una hemorragia bastante abundante, que, si bien puede contenerse con facilidad, debe tambien evitarse su presentacion.

Cuidados consecutivos. Concluida la operacion se conduce al animal á la caballeriza. Durante las primeras veinticuatro horas no se le dará mas que el agua en blanco mas ó menos cargada de harina.

Si sobreviniera una gran fiebre de reaccion, se la combatirá con la dieta y con las evacuaciones sanguíneas. Desenvuelta la supuracion es necesario locionar todos los dias el extremo del pene con un cocimiento emoliente, y barnizarlo después con la tintura de áloes, por medio de las barbas de una pluma, para favorecer los pasos de la cicatrizacion, que se efectúa de los diez y nueve á los veinticuatro dias.

Accidentes. El mas frecuente de todos es la hemorragia. Si se ha amputado el pene por incision, reconoce por causa el no haber cauterizado bien la parte. Si la operacion se ha practicado por raspadura, es dependiente de que se han *incidido* las partes en vez de haberlas *raspado*. Sea cualquiera la causa que la origine, se la cohibe fácilmente por medio del taponamiento prepucial, esto es, introduciendo en el prepucio una porcion de pelotas de estopa empapadas en una disolucion astringente, ó en su defecto en agua fria, las cuales se mantienen introducidas aproximando los bordes laterales del prepucio con dos cordonetes que se atan por medio de un nudo simple y de dos lazadas en la parte anterior y céntrica de la abertura prepucial.

Cuando orinan los animales, licuando la orina á los coágulos sanguíneos, simulan una grande hemorragia que alarma á los que no tienen en cuenta esta particularidad.

En alguna que otra ocasion se ha visto la obstruccion de la uretra en consecuencia de la amputacion del pene por incision y por constriccion. Por este motivo, y por la inflamacion menos violenta que sobreviene en consecuencia de la raspadura, debe darse la preferencia á este método. Los primeros dias siguientes

á la operacion esperimentan los animales cierta dificultad para orinar, la cual va desapareciendo á medida que lo hace la inflamacion subsecuente á la maniobra quirúrgica, de la cual indudablemente procede.

Amputacion del pene en los perros.

Si los perros son jóvenes y pequeños puede amputárseles el pene con unas tijeras fuertes. Si fueran viejos y de grande alzada, como que el miembro está provisto de un hueso, hace falta un serrucho fino. Algunos aconsejan el empleo de las tenazas de herrar, pero la fuerte compresion que hay que hacer para dividir el hueso, suele reducir éste á astillas y complicar la operacion.

ARTÍCULO II.

Operaciones que se practican en la uretra.

Uretrotomía.

La uretrotomía es una operacion que consiste en dividir la pared posterior de la uretra en la parte correspondiente á la region perineal.

La uretrotomía es frecuentemente una operacion preliminar de la cistotomía, de la litotricia y del cateterismo vexical.

Instrumentos. Dos bisturíes, uno ordinario y otro de lámina estrecha, recta y con boton. La introduccion prévia por la uretra de una cerilla, del grosor de un dedo meñique delgado, hasta la arcada isquiática, facilita mucho la práctica de la operacion.

Posicion. De decúbito lateral derecho. Un ayudante, colocado detrás de la grupa, coge y sujeta la cola que dirige hácia el dorso. El profesor se sitúa arrodillado en la parte posterior de las nalgas del enfermo, dando la cara á la region perineal.

Anatomía quirúrgica. Las partes que hay que dividir al practicar la uretrotomía, varían segun el punto de la uretra en el cual se practique la operacion. Cuando se la ejecuta en la region pe-

rineal, como operacion preliminar de la cistotomía, litotricia, etc., hay que dividir la piel, la aponeurosis perineal, el músculo isquio-uretral, la prolongacion subcutánea del esfinter del ano, el tejido erectil de la uretra y la membrana mucosa de este conducto.

Manual operatorio de la uretrotomía en la region perineal. Dilatadas ó no las paredes de la uretra por la introduccion de la cerilla á lo largo del canal uretral, se aplica el dedo índice de la mano izquierda, vuelto el borde cubital de ésta hácia los testículos, en el lado izquierdo de la uretra y en el derecho el pulgar de dicha mano, y tomando luego con la derecha el bisturí en quinta posicion, se practica de izquierda á derecha, en la parte céntrica, posterior y un poco superior de la arcada isquiática, siguiendo la línea llamada rafe, una incision de tres á cuatro centímetros de longitud. Dividida la piel se dividen sucesivamente, y en el mismo sentido, la aponeurosis perineal, el músculo isquio-uretral, la prolongacion subcutánea del esfinter del ano, el tejido erectil de la uretra y la membrana mucosa de dicho conducto.

Si se ha hecho uso de la cerilla, una vez puesta al descubierto por la division de la pared posterior de la utrera, se la saca de ésta suavemente. Extraida la cerilla se toma el bisturí de boton y se prolonga hácia el ano la comisura superior de la incision subcutánea y la inferior de la misma hácia los testículos, hasta ponerlas al nivel de las practicadas en la piel.

Para cerrar la herida no hay necesidad de emplear sutura alguna. En los primeros dias las orinas salen en abundancia por la solucion de continuidad. Esta salida del líquido urinoso va disminuyendo á medida que se va cicatrizando la herida, hasta que por último dejan de salir por completo.

Accidentes. Dicen los autores que en consecuencia de esta operacion puede desarrollarse el fimosis y el parafimosis. Nosotros la hemos practicado muchas veces y no hemos observado ninguna de dichas enfermedades.

Extraccion de los cálculos uretrales.

Estos requieren la uretrotomía, que se practicará siempre con arreglo á los principios que dejamos consignados. En casos de

cálculos no hay necesidad de cerilla, porque la piedra nos manifiesta, por su prominencia, el punto en donde debemos ejecutar la incision. Dividida la uretra se coge el cálculo con unas pinzas de anillo ó con los dedos índice y pulgar de la mano derecha y se le extrae. Si la piedra estuviera en la porcion peniana, es necesario dirigir la extremidad abdominal izquierda al antebrazo del mismo lado.

Cateterismo uretral.

Esta operacion, que consiste en ensanchar la uretra por la introduccion y permanencia en ella de sondas cada vez mas gruesas, apenas se practica en veterinaria, por cuanto los animales no padecen las estrecheces uretrales que con tanta frecuencia se observan en los indivíduos de nuestra especie. Brogniez confunde esta operacion con el cateterismo vexical.

ARTÍCULO III.

Operaciones que se practican en la vejiga.

Compresion vexical.

Damos este nombre á una operacion que consiste en comprimir suave y gradualmente la vejiga entre las caras palmares de ambas manos, con el fin de vencer la resistencia que opone su cuello y favorecer la salida de la orina. La compresion vexical es, por mas que otra cosa digan ciertos autores altamente inespertos en cirujía práctica, una de las operaciones mas sencillas que se ejecutan en los animales domésticos.

Instrumentos. Las manos del operador.

Posicion. La posicion y sujecion del animal, la situacion del profesor y la del ayudante encargado de sujetar la cola, es la misma que la que hemos expuesto al hablar de la reduccion del prolapso del recto.

Manual operatorio. Perfectamente remangado el brazo derecho y barnizado éste y la cara dorsal de la mano con aceite tibio, se procede á introducir ésta en el intestino recto siguiendo

los preceptos establecidos en el braceo. Introducida la mano en dicho órgano, se la conduce á lo largo de él hasta colocar la cara palmar sobre la parte superior de la vejiga, delante de la próstata, al través de la pared inferior del intestino arriba expresado. Así colocada la mano derecha, se dirige la izquierda de atrás adelante, por entre las bragadas, con la cara palmar hácia arriba, hasta aplicar la terminacion de los dedos á seis ó siete centímetros más allá del borde anterior del púbis, en cuyo caso se dirige la derecha hácia abajo y la izquierda hácia arriba para comprimir entre las dos la vejiga, vencer la resistencia del esfinter y favorecer la salida de la orina. Estas presiones deben hacerse con moderacion y nunca de una manera brusca, porque hallándose adelgazadas las paredes de la vejiga por la gran dilatacion que han experimentado, podrian romperse fácilmente y sobrevenir la muerte. Si después de practicadas tres ó cuatro presiones sucesivas no orinase el animal, lo regular es que lo haga á los pocos momentos de haber retirado las manos. La compresion vexical es, á no dudarlo, el medio más simple, más seguro y menos expuesto que tenemos los veterinarios para favorecer la salida de la orina mientras combatimos la causa que produce la retencion. Escusado será decir, que si hubiese excrementos en el intestino recto, es preciso extraerlos por medio del braceo, antes de proceder á practicar la compresion.

Cateterismo vexical.

Es una operacion que consiste en penetrar en la vejiga, á lo largo del conducto uretral, por medio de una algália ó de una sonda maciza flexibles, para dar salida á la orina.

Como para la mayor parte de las operaciones que se ejecutan en la vejiga y en la uretra se hace uso del *Catéter,* de aquí el haber dado á la que nos ocupa el nombre de cateterismo vexical.

El cateterismo vexical es una de las operaciones mas delicadas de cuantas se practican en cirujía. Para ejecutarla con alguna facilidad y sin exposicion á graves accidentes, no solo es necesario tener gran destreza y habilidad, sinó poseer tambien conocimientos positivos de la disposicion del conducto uretral. Cuando éste ofrece por toda su estension las dimensiones ordinarias, lo regular es que no presente la operacion grandísimas

dificultades, pero sí las presenta é invencibles cuando se ha estrechado en algun punto, ó cuando se ha reducido accidentalmente por el desarrollo de algunos tumores en las partes inmediatas á él.

Indicaciones. Está indicada cuando la compresion vexical no ha producido efecto alguno.

Instrumentos. Los veterinarios no podemos practicar el cateterismo vexical mas que con una cerilla de un metro de longitud y del grosor de un dedo meñique delgado. Las cerillas ordinarias se reblandecen por la accion del calor del cuerpo, se arrugan y no penetran. Es preciso redondear el extremo entrante de la cerilla, reblandecerla *ligerísimamente* á la accion del fuego, y barnizarla con una sustancia oleosa. Las algálias de goma elástica penetran con mucha dificultad, y si alguna vez se logra introducirlas á beneficio de un estilete de ballena, las comprime circularmente el cuello de la vejiga y obstruyéndolas el diámetro no tiene lugar la salida de la orina. En casos de apuro puede hacerse uso de un junco largo y grueso al cual se le redondeará la raíz ó parte blanca. La disposicion del conducto uretral en los animales es la causa de que no podamos practicar el cateterismo vexical haciendo uso de algálias metálicas. Los que consignan que con el catéter inventado por Brogniez puede ejecutarse fácilmente al caballo el cateterismo vexical, no han practicado nunca dicha operacion, porque de haberla *intentado* se hubieran convencido de que es completamente imposible.

Posicion. De decúbito lateral izquierdo. La extremidad abdominal derecha debe dirigirse al antebrazo correspondiente en donde se la sujeta con la platalonga. Un ayudante, colocado detrás de la grupa, sujeta la cola. El profesor se sitúa arrodillado en frente de la region testicular. Un segundo ayudante, que el operador tendrá á su derecha, le ayuda á sostener la cerilla cogiéndola por el extremo opuesto al entrante.

Manual operatorio. Agarrado el extremo inferior del pene por medio de la mano izquierda, con la suavidad necesaria para no obstruir el conducto uretral, y colocado el miembro ligeramente tenso y en direccion de la línea blanca, se toma la cerilla, ligeramente encorvada en el sentido de su longitud, con la mano derecha, y se la introduce suavemente de adelante atrás, con la curvadura dirigida hácia la sinfisis pubiana, á lo largo del con-

ducto uretral. Si al llegar al borde posterior del púbis tropezára en éste y no quisiera pasar, como sucede en los animales que tienen muy pronunciado hácia atrás y afuera dicho borde, se comprime hácia adentro el extremo entrante con la mano izquierda, para salvar dicho obstáculo. Cuando á pesar de este medio la cerilla no pasa y se arruga, no hay mas remedio que desistir del cateterismo y proceder en seguida á practicar la uretrotomía, en cuyo caso no ofrece la operacion ninguna dificultad. Si después de haber penetrado la cerilla en la porcion intra-pelviana de la uretra, se fijára en la pared superior de ésta el extremo entrante y no quisiera correr á lo largo del canal uretral, se introduce la mano izquierda por el ano en el recto para dirigir la cerilla hácia la pared inferior de la uretra y hacerla que marche á lo largo de ésta, hasta penetrar en la vejiga. Introducida la cerilla dentro de la vejiga, lo que se conoce en la falta de resistencia que se nota, y en lo poco que de ella queda fuera, se la deja permanecer dentro de dicho órgano de seis á ocho minutos; después de los cuales se la saca con rapidez y la orina sale perfectamente.

Durante la introduccion de la cerilla debe tenerse el miembro ligeramente tenso, para que la membrana mucosa no forme arrugas que dificulten la marcha del instrumento.

En el instante en que veamos que la cerilla no quiere pasar, es preciso no violentarla para conseguirlo, por cuanto en este caso resultan dislaceraciones de la membrana mucosa, seguidas de estrechamientos y áun de obliteraciones uretrales que concluyen con la vida de los enfermos.

Puncion de la vejiga.

Es una operacion que consiste en perforar las paredes del reservatorio urinario por medio de una puncion, para vaciarle del líquido acumulado y detenido en él por efecto de la obstruccion ó estrechamiento de la via natural de salida.

La puncion de la vejiga, operacion bastante grave, no hay necesidad de practicarla casi nunca. Decimos esto, porque dado caso de que no se consiguiera vaciarla por medio de la compresion vexical, *cosa rara por cierto,* lo conseguiríamos, sinó con el verdadero cateterismo vexical, con el cateterismo modificado,

esto es, practicando la uretrotomía, la cual no ofrece ni remotamente la gravedad que la puncion. Esto no obsta, sin embargo, para que nosotros describamos la operacion que nos ocupa por los dos métodos que mas frecuentemente se la ejecuta.

Métodos. La puncion de la vejiga puede practicarse por dos metodos, llamados *recto-vexical* el uno y *prepubiano* el otro.

Instrumentos. Un trócar ligeramente curvo en el sentido de su longitud, del grosor de una pluma de escribir, de unos treinta y cinco á cuarenta centímetros de largo para el primer método, y de catorce á diez y seis para el segundo.

Posicion. Esta varía segun el método por el cual se practique la operacion. Si se la ejecuta por el *recto-vexical* deben colocarse los animales, no dejándolos en la estacion, como aconseja Brogniez, sino echándolos de decúbito dorsal, si es que se quiere que no quede en la vejiga, después de practicada la puncion, ni una sola gota de orina. En el método *prepubiano* es preciso tenderlos de decúbito lateral izquierdo y dirigir la extremidad abdominal derecha al antebrazo correspondiente. Opérese por el método que se quiera, es preciso echar los animales en el terreno con la mayor suavidad posible para evitar la rotura de la vejiga. En el primer método se coloca el profesor arrodillado en la parte posterior del animal, y en frente del abdómen en el segundo.

Manual operatorio del método recto-vexical. Introducida la mano y el antebrazo izquierdo en el intestino recto, segun las reglas establecidas al hablar de la compresion vexical, y asegurados de la situacion de la vejiga, se coge con la derecha el trócar, y ocultando la punta del punzon dentro de la cánula, se dirige ésta á lo largo de la cara interna del antebrazo izquierdo hasta llegar á la parte media de la pared inferior de la vejiga — segun el decúbito que ocupa el animal, — sobre la cual estarán aplicados, al través de la pared del recto, los dedos índice y medio de dicha mano, vuelta la cara palmar hácia el operador. Sujeto el extremo anterior del trócar entre dichos dedos, se le impele suavemente con la derecha, para hacerle penetrar en la vejiga por detrás de la próstata y por entre las vexículas seminales. Introducido el instrumento en la vejiga, se sujeta la cánula entre los dedos índice y medio de la mano izquierda, y con la derecha se retira el punzon, detrás del cual sale rápidamente la orina. Evacuada ésta se saca la cánula con la misma mano que se ha retirado el punzon.

Manual operatorio del método prepubiano. Cogido el trócar con la mano derecha y colocado de modo que la convexidad mire hácia el esternon, se le introduce de fuera adentro y un poco de adelante atrás, á cosa de tres ó cuatro centímetros del borde anterior del púbis, por uno de los lados de la línea blanca, y en direccion de la tercera ó cuarta pieza de las que forman el sacro, hasta introducir su punta dentro de la vejiga al través de la piel, de la túnica fibrosa amarilla, músculos grande y pequeño oblícuo, del recto, transverso y hoja parietal de la serosa. Hecha la puncion se coge la cánula con la mano izquierda y con la derecha se retira el punzon, y la orina sale perfectamente. Luego que la orina deja de salir se saca suavemente la cánula.

Dado caso de practicar la puncion de la vejiga, ¿á cuál de los dos métodos expuestos debe darse la preferencia? En el recto-vexical, además de herirse el intestino, cosa que puede dar lugar á una fístula rectal, hay esposicion á interesar las vexículas seminales, los conductos deferentes y la próstata. En el prepubiano la orina se derrama en la cavidad abdominal después de sacada la cánula, dando lugar, como es consiguiente, á peritonitis mortales. Por este último motivo, creemos nosotros que debe darse la preferencia, si hubiera que ejecutar la puncion, al método *recto-vexical,* con el cual no se consigue, por otra parte, mas que un alivio momentáneo, por cuanto la vejiga vuelve á llenarse en seguida, como no desaparezca la causa que impide la salida natural de la orina.

Litotricia.

La litotricia—del griego *litos*, piedra, *y terere*, triturar—es una operacion que tiene por objeto el fraccionamiento de los cálculos vexicales, para facilitar su extraccion ó su eliminacion natural.

Historia. El fraccionamiento de los cálculos vexicales, sin incision prévia de la vejiga, no es por cierto moderno. Segun el profesor Olimpios, la litotricia ya se practicaba á principios del siglo IX. Albucasis nos habla de la posibilidad de *romper* la piedra dentro de la vejiga. En algunas obras de cirujía, no muy posteriores a dicho autor, se encuentran algunos pasajes que dejan entrever la práctica de la litotricia, si bien por medio de manipu-

laciones imperfectas ejecutadas con instrumentos poco adecuados para el objeto.

La verdadera litotricia data desde principios del siglo actual. La gloria del perfeccionamiento de esta operacion es debida á los cirujanos franceses.

Muchos son los que se consideran como los inventores de la litotricia. Sin embargo, preciso es confesar que esta operacion no es debida á un solo autor, sino á las indicaciones, instrumentos y métodos inventados y perfeccionados por varios. Hasta el año de 1812 no se encuentran las primeras tentativas racionales y metódicas de la litotricia, debidas, por mas que otra cosa se diga, al ingenioso Mr. Fourrier.

Indicaciones. Está indicada la litotricia, y debe practicarse con preferencia á la cistotomía, en los animales viejos y en las hembras; cuando la uretra y cuello de la vegija no presentan ninguna estrechez; cuando no existe en el órgano vexical irritacion ni inflamacion alguna; cuando no hay mas que un cálculo libre, no muy duro y de un volúmen regular respecto de sí y de las dimensiones de la vejiga.

Siempre que la cistotomía y la litotricia sean igualmente practicables, debe darse la preferencia á la última. Es cierto que no hay caso alguno de litotricia en el cual no pueda practicarse la cistotomía, pero desde el momento en que esté indicada la primera, está contraindicada la segunda, por cuanto ésta es, en igualdad de circunstancias, mucho mas peligrosa que aquella.

Preparacion. Para proceder á la ejecucion de la litotricia deben prepararse convenientemente los animales. Dos ó tres dias antes de practicar la operacion debe ponérselos á media dieta y tenerlos completamente en ayunas la mañana del dia en que haya de operárseles.

Métodos. La litotricia puede practicarse por tres métodos, denominados: por *percusion* el uno, por *desgaste progresivo* el otro, y por *aplastamiento* el tercero. Como los dos últimos métodos, además de ser de ejecucion muy difícil, reclamen instrumentos que por su elevado precio dificultan la adquisicion, describiremos la litotricia por el primero de los tres métodos expuestos, el cual, aunque difícil, es mucho mas sencillo y no requiere instrumentos de tanto coste como los otros.

Instrumentos. Un bisturí ordinario, otro de lámina recta,

estrecha y con boton, el rompe-piedras de Heurteloup modificado, y un martillo. El rompe-piedras, fig. 32, está formado, segun su autor, de una barra de acero de cuarenta á cuarenta y cinco centímetros de longitud, de la figura de una sonda gruesa que fuese recta en la mayor parte de su extension, y cuya extremidad entrante estuviese encorvada en la cuarta parte de un círculo de cuatro á cuatro pulgadas y media de rádio. Esta barra está dividida en dos partes: la una, correspondiente á su convexidad *a*, está fija, esto es, asegurada á una pieza cuadrada de acero *b;* la segunda, que corresponde á la concavidad *c*, es movible, es decir, que puede retroceder y adelantarse, de modo que se aparte ó aproxime una á otra las dos porciones de la corvadura. En el punto *d* tiene un tornillo de presion para comprimir *ligerísimamente* la rama movible á la rama fija en el acto de practicar la percusion.

FIG. 32.

Posicion. La del animal, la del ayudante encargado de sujetar la cola y la del operador, es la misma que hemos indicado al hablar de la uretrotomía.

Antes de proceder á echar los animales en el terreno es necesario, tanto en esta operacion como en la cistotomía, explorar la vejiga con la mano derecha introducida por el ano en el recto, para averiguar, de la mejor manera posible, la forma y volúmen del cálculo; no olvidando que las dimensiones de éste aparentan ser mayores de lo que realmente son.

Manual operatorio de la litotricia por percusion. Esta operacion consta de tres tiempos: 1.° Uretrotomía. 2.° Prehension y fraccionamiento del cálculo. Y 3.° Extraccion de los fragmentos lapídeos.

Primer tiempo. *Uretrotomía.* La uretrotomía, que se hará con arreglo á los principios establecidos al hablar de esta operacion, debe ejecutarse á *medio centímetro por encima* de la parte céntrica y posterior de la arcada isquiática.

Segundo tiempo. *Prehension y fraccionamiento del cálculo.* Calentado ligeramente el rompe-piedras, y barnizado con una sustancia oleosa, se le coge con la mano derecha y se le intro-

duce cerrado, á la manera de una sonda, por la incision hecha en el periné y con la concavidad vuelta hácia los testículos. Luego que ha penetrado en la vejiga se le dirige hácia el fondo de ésta, que es donde se encuentra por lo comun el cálculo, hasta asegurarnos de su existencia por el sonido claro que produce la especie de sonda al percutir sobre él.

En contacto con la piedra la punta del instrumento, se coge éste con la mano izquierda por detrás de la pieza cuadrada de acero, y retirando hácia afuera con la derecha la rama movible, se separan las dos porciones curvas, de lo cual resulta una especie de pinza abierta que se impulsa suavemente hácia adelante hasta coger entre sus bocas el cálculo, en cuyo caso se impele hácia adentro la rama movible para sujetar bien la piedra, y cogiendo á continuacion con la mano derecha el martillo, se percute con él, una vez apretado *ligerísimamente* el tornillo de presion, en la extremidad posterior de dicha rama movible, para trasmitir íntegra la percusion al cálculo y producir su fraccionamiento.

Tercer tiempo. *Extraccion de los fragmentos del cálculo.* Reducido éste á pequeños pedazos, se van cogiendo unos después de otros, del mismo modo que se cogió el cálculo cuando estaba entero, y se los va extrayendo progresivamente. Si la extraccion no pudiera hacerse con el rompe-piedras, se hará uso de las tenazas de cistotomía. Tanto en la introduccion y extraccion consecutiva del instrumento, cuanto en la prehension de los fragmentos lapídeos, es preciso proceder con la mayor suavidad, lentitud y circunspeccion. Extraidos los fragmentos pueden hacerse algunas inyecciones emolientes, tanto para calmar la escitacion local producida, cuanto para facilitar la salida de las arenillas y pequeñas porciones lapídeas.

Cistotomía.

La cistotomía—del griego *kiste,* vejiga, y *temnein,* dividir—es una operacion que consiste en penetrar en la vejiga por medio de una incision para extraer los cálculos contenidos en dicho órgano.

Siendo así que siempre que se ejecuta la operacion que nos ocupa se divide el cuello ó paredes de la vejiga segun el método por el cual se la practique, creemos que mejor que la denominacion viciosa de *talla*, y mas aún que la impropia de *lito-*

tomía que la dan la mayor parte de los autores, debe dársela la de *cistotomía*.

Historia. La cistotomía, especialmente perineal, se viene practicando desde los mas remotos tiempos. Hipócrates ya hacía prestar á sus discípulos el juramento de que no la ejecutarian jamás. En los animales domésticos, aunque de uso no muy frecuente, se la ha practicado varias veces en el caballo, en el buey y en el morueco. Si los profesores tuvieran los instrumentos necesarios para ejecutarla, no dejan de presentarse en la práctica casos que la reclaman.

Tanto la gravedad como la dificultad de la cistotomía, se han exagerado mas de lo necesario. Por sus influencias locales y generales ha sido y será grave siempre que se la practique. Respecto de su ejecucion, se hace preciso confesar que en la actualidad es siempre sencilla, gracias á las modificaciones importantes introducidas en sus métodos y procedimientos por los quirúrgicos modernos.

Indicaciones. La cistotomía está indicada y debe practicarse con preferencia á la litroticia en los casos de irritaciones é inflaciones de la vejiga; cuando el cálculo esté enquistado, sea muy duro ó existan varios cálculos.

Preparacion. Los animales deben prepararse para la práctica de la operacion del mismo modo que hemos dicho al hablar de la litotricia. Momentos antes de proceder á ejecutar la cistotomía es preciso desembarazar al intestino recto, por medio del braceo, de los excrementos que pueda contener, para que, rehaciéndose sobre sí mismo, quede con menos volúmen y sea mas difícil herir su pared inferior al dividir el cuello de la vejiga.

Métodos. La cistotomía puede practicarse por una porcion de procedimientos que todos ellos pueden reducirse á tres métodos principales: la *cistotomía perineal*, la *cistotomía recto-vexical* y la *cistotomía prepubiana*. Esta última es la que llaman los cirujanos de la especie humana cistotomía *hipogástrica*.

La *cistotomía perineal*, que es la que vamos á describir por ser la mas fácil de ejecutar, la menos grave y la mas constantemente seguida de resultados satisfactorios, puede ser *unilateral, bilateral, lateralizada, cuadrilateral* y *media*.

Nosotros solo nos ocuparemos de la cistotomía perineal media, modificada.

Instrumentos. Además de los necesarios para practicar la uretrotomía, hacen falta una sonda metálica recta, cilíndrica y larga, un catéter, el cistotómo y las tenazas de cistotomía.

El catéter, fig. 33, es una especie de sonda acanalada, encorvada por el extremo anterior, el cual tiene, á lo largo de toda la

FIG. 33.

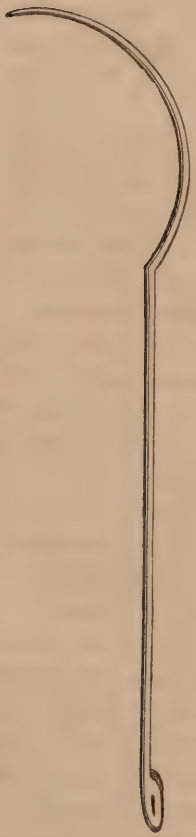


FIG. 34.

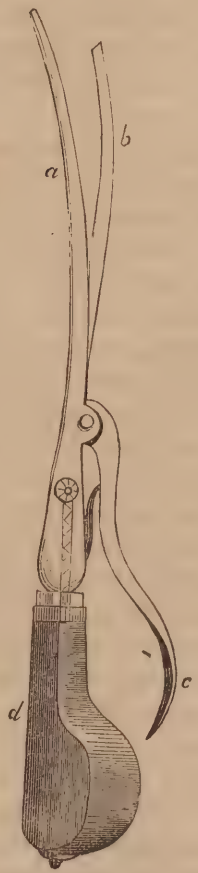


FIG. 35.

convexidad, una acanaladura en forma de media caña para facilitar la introduccion del cistotómo y la de las tenazas dentro de la vejiga.

El cistotómo, fig. 34, es un instrumento formado de tres par-

tes: de la vaina, de la hoja y del mango. La vaina, *a*, abierta por los dos bordes y unida y terminada en punta redondeada, es ligeramente cóncava en el sentido del dorso de la hoja para poderla acomodar á la convexidad del catéter. La lámina, *b*, que no debe ser cortante mas que por la punta en la estension de seis centímetros, tiene en su parte posterior una manija, *c*, encorvada hácia el mango, sobre la cual se comprime con el dedo pulgar derecho para sacarla de la vaina en que está alojada. El mango, *d*, que gira sobre sí mismo, posee una porcion de caras que van abultándose progresivamente, las cuales sirven para graduar la porcion de hoja que se ha de sacar de la vaina, segun las dimensiones que hayan de darse á la incision.

Las tenazas de cistotomía, fig. 35, son unas especies de pinzas de anillo, cuyas ramas, cruzadas en el tércio posterior, están unidas por un clavito redondo como el de las tijeras. Las bocas deben ser ovales, un poco cóncavas y provistas de unos dientes como los de las escofinas, los cuales estarán dirigidos hácia la parte posterior de la boca. Estas tenazas, que se emplean para coger el cálculo y extraerle, permiten, construyéndolas de dicho modo, la prehension de la piedra sin necesidad de separar mucho las ramas del instrumento. Todos los instrumentos que se emplean para practicar la cistotomía deben tener, por término medio, de treinta y cinco á cuarenta centímetros de longitud.

Posicion. La cistotomía perineal media no puede practicarse con facilidad ni sin grandes exposiciones dejando á los animales de pié, como aconsejan MM. Girard y Brogniez. Colocándolos de decúbito dorsal, como recomienda Mr. Fromage de Feugré, ó de decúbito lateral izquierdo, como quiere el Sr. Santos, además de ser *mucho* mas difícil el manual operatorio, hay necesidad de coger, al menos en el primer caso, para practicar el tiempo mas importante de la operacion, el mango del cistotómo al revés, á no ser que se quiera dividir el cuello de la vejiga dirigiendo el filo del instrumento hácia la sínfisis pubiana, cosa de la cual debemos huir los veterinarios, por cuanto si se interesan algo las paredes de la vejiga, sobreviene, por efecto de la posicion de los animales, un derrame de orina en la cavidad pelviana *constantemente* mortal.

La posicion mas ventajosa por todos estilos es la de decúbito lateral derecho, dirigiendo la extremidad abdominal izquierda

al antebrazo izquierdo. Un ayudante, situado detrás de la grupa, se encarga de sujetar la cola que dirigirá hácia la columna dorso lombar. La posicion del operador es, en los diferentes tiempos de la operacion, la misma que la de la uretrotomía y litotricia.

Manual operatorio. El de la cistotomía perineal media consta de tres tiempos: 1.° Uretrotomía. 2.° Division del cuello vexical. 3.° Prehension y extraccion del cálculo.

Primer tiempo. *Uretrotomía.* Esta no puede practicarse como quiere el Sr. Santos y otros autores, introduciendo préviamente el catéter por el extremo libre de la uretra hasta la arcada isquiática. Esta introduccion es *de todo punto imposible.* Lo que quieren los autores solo puede hacerse con una cerilla ó con un junco. El catéter, cuya mision es, como ya hemos dicho, la de facilitar la introduccion del cistotómo y la de las tenazas, solo puede introducirse á lo largo de la porcion intra-pelviana de la uretra después de haber practicado la uretrotomía, que se ejecutará en el sitio expresado para la litotricia.

Segundo tiempo. *Division del cuello de la vejiga.* Cerciorados del volúmen del cálculo, bien con la mano derecha ó bien con las tenazas conducidas á lo largo de la ranura del catéter, se introduce éste en la vejiga á lo largo de la porcion intra-pelviana de la uretra, y una vez sujeto con la mano izquierda, se toma el cistotómo con la derecha, y colocada su punta sobre la ranura del catéter, se le va deslizando por ella hasta introducirle en el órgano vexical, en cuyo caso se saca el primer instrumento. Hecho lo que llevamos expuesto, se procede á dividir el cuello de la vejiga, cuya division se hará practicando en él dos *pequeñas* incisiones que se dirigirán cada una de ellas hácia el *tercio superior* de la *cara interna* de las glándulas de Cowper. Por medio de estas dos inciones, que después de ejecutadas representan una V de corazon, cuyo vértice corresponde á la parte media de la pared inferior del cuello vexical, se consigue la dilatacion de éste sin esponernos á interesar el recto, la próstata, ni la terminacion de los conductos eyaculatorios.

Colocada la cara correspondiente del puño hácia la terminacion de la manija, y la parte cortante de la lámina hácia uno de los bordes del sacro, se coge el instrumento por el mango con los últimos cuatro dedos de la mano derecha, y apretando lenta y gradualmente la manija hácia la faceta correspondiente con el

pulgar de dicha mano, para hacer salir la hoja del interior de la vaina, se retira lenta y horizontalmente hácia atrás el cistotómo, hasta haber dividido el cuello vexical por un lado. Hecha esta incision, se afloja la manija para que la lámina se oculte dentro de la vaina, en cuyo caso se vuelve á impulsar el cistotómo hácia adentro, para, una vez introducido en la vejiga, hacer salir la hoja, tirar de él hácia fuera y practicar la segunda incision en el lado opuesto al en que se ejecutó la primera.

Al practicar el desbridamiento vexical deben procurarse dos cosas: 1.ª Evitar la lesion de los vasos y la del intestino recto. 2.ª Ejecutar una abertura lo extrictamente necesario para la fácil salida de la piedra.

Tercer tiempo. *Prehension y extraccion del cálculo.* Dividido el cuello de la vejiga, se introduce el catéter dentro del órgano vexical, y convenientemente sujeto con la mano izquierda, se cogen las tenazas con el dedo pulgar y los tres últimos dedos de la mano derecha, dirigiendo el índice de la misma á lo largo de las ramas del instrumento. Cerradas las bocas de éste y colocadas las partes convexas de modo que miren hácia los bordes de la herida perineal, se aplican de canto sobre la ranura del catéter, al través de la cual se las va deslizando poco á poco hasta introducirlas en la vejiga, en cuyo caso se saca de la uretra el instrumento que las ha servido de conductor.

Después que las tenazas han llegado al reservatorio urinario, lo que se conoce en la falta de resistencia que se nota, en la profundidad á que han penetrado y en la pequeña cantidad de orina que sale por la herida perineal, se procede á buscar el cálculo que permanece, por lo comun, en la parte posterior del fondo inferior de la vejiga, cuya posicion suele abandonar para dirigirse al lado derecho de dicho órgano por la posicion que se da á los animales. Para hallar fácilmente el cálculo hay que dirigir con suavidad las tenazas con las bocas cerradas, desde el cuello de la vejiga hasta la parte posterior del fondo de la misma, á lo largo de la pared derecha del órgano vexical. Cuando las puntas de las tenazas tropiezan con el cálculo, lo que se conoce en la sensacion que esperimenta la mano y en el sonido resultante de la percusion, se abren gradualmente las bocas, y después que se las ha separado lo bastante, se comunica al instrumento una impulsion suave y gradual de fuera adentro y de atrás adelante, para

hacer pasar una boca por encima y otra por debajo del cálculo y aprisionarle perfectamente. Si las bocas de las tenazas pasáran de canto por encima del cálculo, se las va separando poco á poco para luego dejarlas caer por los lados de la piedra y aprisionarla. Si las bocas pasáran de plano por encima del cálculo, se separan la una hácia arriba y la otra hácia abajo, para luego comunicar al instrumento un movimiento semirotatorio de derecha á izquierda, hacer pasar la boca superior de las tenazas por debajo de la piedra y cogerla con el auxilio de la que queda encima.

Cuando la vejiga es muy voluminosa y pequeño el cálculo parece que huye éste delante de las tenazas que le buscan para cogerle; en cuyo caso es preciso dirigirlas con mucha lentitud desde el cuello al fondo del reservatorio urinario, abriéndolas y cerrándolas alternativamente.

Cuando el cálculo está contenido en una especie de cavidad que ha hecho por su peso en la pared inferior de la vejiga, es preciso, para poderle coger con facilidad, hacer uso de unas tenazas ligeramente curvas en el sentido de su longitud, que se introducirán con la concavidad vuelta hácia los testículos.

Si el cálculo se presentára siempre á las tenazas por su diámetro mayor, se cogen éstas de modo que, sin soltar la piedra, una de las bocas mire á la pared izquierda de la vejiga y la otra á la derecha, y tomando con esta mano la sonda metálica é introduciéndola por entre las ramas del instrumento ó por el lado derecho de éste, se percute sobre la piedra para hacerla cambiar de posicion, hasta que veamos, por la aproximacion de los ramales de las tenazas, que se halla el cálculo mejor colocado.

Persuadidos de la buena situacion del cálculo entre las bocas de las tenazas, se hace ejecutar á éstas un movimiento rotatorio para asegurarnos de que no se ha cogido la piedra con la vejiga, después de lo cual se procede á practicar la extraccion.

Convencidos por la libertad giratoria de las tenazas de que no se ha cogido la vejiga con el cálculo, se pasa á ejecutar la extraccion de éste que es siempre sencilla y que no reclama, por decirlo así, reglas generales, con tal que sea pequeño. En el momento en que los cálculos tengan un volúmen regular, es preciso hacer la extraccion de modo que sean las *partes convexas* de las bocas, y no la superficie *áspera y dislacerante* del cálculo, las que

miren hácia las comisuras de la incision hecha en el cuello vexical.

Cuando para extraer los cálculos se necesita poca fuerza, se cogen las tenazas del mismo modo que unas tijeras. Cuando es preciso cierta fuerza puede auxiliarse á la mano derecha colocando la izquierda detrás de la articulacion del instrumento, situando los últimos cuatro dedos en la rama inferior y el pulgar en la superior. Si el cálculo fuera muy duro, lo que se conoce en la resistencia que ofrece el instrumento, es preciso apretarle bien para que no se escape. Si se observase que cedia á la presion, debe moderarse ésta para no romperle, á no ser que su excesivo volúmen hiciera precisa esta circunstancia. Dado caso de tener que romperle, sería preferible el hacerlo en seis fragmentos del tamaño de una nuez, que en veinte del volúmen de una avellana, por cuanto en este último caso habria que multiplicar las maniobras de extraccion.

Si los cálculos son pequeños se extraen tirando directamente de las tenazas hácia el operador. Cuando son algo voluminosos es preciso dirigir alternativamente los ramales del instrumento hácia la cara interna de la cola y hácia los testículos, para hacer resbalar la parte convexa de las bocas al través de la pared superior é inferior del conducto uretral. Una vez que el cálculo ha pasado del cuello vexical, no suelen encontrarse dificultades en la extraccion, á no ser que sea estrecha la incision hecha en el periné, en cuyo caso se la dilata hácia el ano y hácia la arcada isquiática con el bisturí de boton.

Extraido el cálculo debe explorarse nuevamente la vejiga para ver si queda alguno mas. Si el extraido presentára facetas, desde luego puede asegurarse que no está solo; pero la falta de ellas no debe ser un motivo para que deje de hacerse dicha exploracion. Si quedasen algunos fragmentos, como sucede cuando se rompe la piedra, es preciso extraerlos con las tenazas para evitar se conviertan en núcleos de nuevos cálculos.

Siempre que se pueda deben extraerse en una sola sesion todos los cálculos existentes en la vejiga, pues de lo contrario las nuevas tentativas de extraccion exasperarian la irritacion é inflamacion existente ó la desarrollada en consecuencia de las manio bras de los instrumentos.

Cuando el cálculo se halla enquistado han aconsejado algunos

cogerle, cubierto como está, con las tenazas, y tirar de él hácia afuera para extraerle, lo cual expone á la inversion de la vejiga. Otros han recomendado dividir por medio del cistotómo los tejidos que le envuelven, cuyo procedimiento puede dar lugar á que se interesen las paredes del reservatorio urinario. Lo mejor de todo es pellizcar con las bocas de las tenazas las partes blandas que le envuelven hasta conseguir romperlas, á fin de que el cálculo se presente libre para poderle coger y extraerle.

Concluida la operacion y conducido el animal á la caballeriza, deben tenerse con él todos los cuidados que expusimos al hablar de la litotricia.

Accidentes. Los que pueden presentarse en consecuencia de la cistotomía son: la herida del intestino recto, la hemorragia, el pellizcamiento y rasgadura de la membrana mucosa de la vejiga, la inversion de esta, la inflamacion simpática de los testículos, la incontinencia de la orina y la muerte.

Las *heridas del intestino recto,* que solo pueden producirse dirigiendo el filo del cistotómo hácia la parte media de la cara inferior del sacro, producen fístulas rectales mas ó menos difíciles de curar.

La *hemorragia,* que nunca es muy abundante y que procede de la lesion de las arterias bulbosas, se cohibe por sí misma.

El *pellizcamiento* y *dislaceracion* de la membrana mucosa de la vejiga se verifica cuando se la coge con el cálculo y se tira de los dos á la vez con las tenazas. Este accidente suele ser seguido de cistítis supuratorias generalmente graves, y cuya curacion, que siempre es difícil, tarda bastante tiempo en conseguirse.

La *inversion* del reservatorio urinario puede acontecer cuando en vez de coger el cálculo solo se coge la pared de la vejiga, ó cuando se agarra ésta y la piedra al mismo tiempo.

La *inflamacion simpática* de los testículos, poco grave por lo comun y efecto de la irritacion producida por los instrumentos en el canal uretral, desaparece tan pronto como lo ha hecho la causa que la ha desarrollado. Las inyecciones emolientes hechas por el punto de la uretra que se ha dividido producen muy buen efecto.

La *incontinencia de la orina,* resultado de la distension forzada del cuello vexical, es siempre difícil de corregir y algunas veces imposible de todo punto.

La *muerte* procede unas veces de la cistítis y áun de la nefritis

subsecuentes á la operacion; otras de la infiltracion de la orina en las partes inmediatas, como sucede cuando al practicar la cistotomía dirigiendo las incisiones hácia la sínfisis pubiana, se interesa la pared inferior de la vejiga; varias, en fin, del desarrollo de abscesos urinarios.

ARTÍCULO IV.

Operaciones que se practican en las envolturas testiculares y testículos.

—

Operacion del hidrocele.

Se conocen varias especies de hidroceles. Ni todos tienen la misma importancia, ni todos reclaman tampoco el mismo tratamiento. El hidrocele enquistado no exige mas que una operacion sobre poco mas ó menos igual á la que reclaman los quistes comunes. El resultante de la infiltracion de los líquidos en el tejido conjuntivo sub-escrotal, y que puede considerarse nada mas que como el edema del escroto, no suele exigir operacion alguna especial. Lo regular es que desaparezca á beneficio de los resolutivos ó de algunas incipunciones escrotales.

El hidrocele que reclama los verdaderos auxilios quirúrgicos es el conocido con el nombre de *vaginal*, que, como es sabido, tiene su asiento en la túnica serosa del mismo nombre. En este hidrocele suelen presentarse ciertas particularidades que conviene conocer. Algunas veces no está en comunicacion directa con la cavidad peritoneal, como sucede siempre que se encuentra obstruida la abertura por la cual tiene lugar dicha comunicacion. Circunstancias hay en las cuales la túnica vaginal, en vez de conservar sus caractéres ordinarios, se presenta mas ó menos engrosada, lardácea y aun con visos cartilaginosos. Puede hallarse alterada la misma sustancia testicular y hasta estar complicado con sarcocele, con enterocele, con varicocele, etc.

En la operacion del hidrocele es preciso tener presente que en consecuencia de la inflamacion que suele padecer el testículo, yá por la accion directa de los irritantes-resolutivos que se han

empleado para combatir la enfermedad, yá por la propagacion á dicho órgano de la inflamacion desarrollada en la túnica vaginal, pueden desenvolverse fenómenos locales y simpáticos de algnna trascendencia.

Métodos. El hidrocele vaginal puede operarse por siete métodos denominados: por simple puncion, por incision, excision, cauterizacion actual y potencial, por sedal y por la puncion acompañada de las inyecciones. En la especie humana hacen uso de un método llamado de los *bordones,* que no puede emplearse en los animales.

Nosotros solo nos ocuparemos, por decirlo así, en la descripcion del manual operatorio que reclama la puncion acompañada de las inyecciones, por ser la que con mas frecuencia produce la curacion radical. Los otros métodos los daremos á conocer ligeramente.

Instrumentos. Un trócar del grosor de una pluma de escribir de las de ave, y una jeringa cuyo piton se adapte perfectamente al orificio posterior de la cánula.

Sustancias con que deben practicarse las inyecciones. El objeto de la puncion acompañada de las inyecciones es el de producir la inflamacion adhesiva de las láminas que constituyen la serosa vaginal, para conseguir la desaparicion de la cavidad que forma dicha membrana, lo cual es muy sencillo si se tiene en cuenta que las hojas de la túnica vaginal, lo mismo que las de las demás serosas, se inflaman y se adhieren con la mayor facilidad.

Los profesores no han estado acordes por espacio de mucho tiempo acerca del líquido con que debian hacerse las inyecciones. En la actualidad casi todos hacen uso del vino tinto, cuya accion estimulante aumentan, siempre que la creen necesaria, con el alcool. Algunos autores franceses aconsejan las inyecciones yoduradas, á las cuales conceptúan, no solo mas seguras, sino tambien menos dolorosas que las que se practican con el vino. La experiencia demuestra todo lo contrario. Las inyecciones vinosas no faltan casi nunca, y sí con mucha frecuencia las yoduradas.

Respecto de ser menos dolorosas debemos decir, que si bien en el primer dia no se observa nada en los animales que pueda hacernos sospechar el desarrollo de dolores, la inquietud que

notamos en ellos los dias siguientes á la operacion, y el dolor vivísimo que manifiestan sentir al tocarles el escroto con la mano, son una prueba de que las inyecciones yoduradas los desenvuelven y muy intensos.

Momentos antes de proceder á la práctica de la operacion es necesario preparar vino caliente y frio, á fin de mezclarlo y de dar á la mezcla una temperatura de cuarenta á cuarenta y cuatro grados sobre cero.

Posicion. Algunos profesores aconsejan el que se practique la operacion dejando á los animales de pié En esta posicion, además de no poder operar con método y con facilidad, queda comprometida la seguridad individual del operador. Para operar metódica y desembarazadamente, y sin esposicion á ninguna clase de peligros, deben colocarse los animales lo mismo que para la prepuciotomía. El profesor se situará en la parte posterior del remo abdominal que apoya en la cama, con la rodilla izquierda en el suelo y con la pierna opuesta medio en flexion y dirigida hácia afuera. Un ayudante, colocado á la derecha del operador, auxilia á éste en la práctica de la operacion.

Manual operatorio en la túnica vaginal derecha. Sujeto con la mano derecha el fondo ó parte inferior del escroto, se dirigen con la izquierda los testículos hácia los anillos inguinales. Hecho esto, con los tres primeros de esta última mano, formando arco y vuelta la cara palmar hácia la region inguinal, se abarca el tumor por su parte media, comprimiendo fuertemente el líquido para distender y poner tensa la piel y demás membranas, y poder practicar la puncion con facilidad. En este terreno la operacion, se coge el trócar con la mano derecha, y después de haber señalado con el dedo índice de la misma la porcion de instrumento que ha de penetrar, se le introduce dentro de la cavidad vaginal, á través de la piel y demás membranas, por la parte lateral derecha y un poco inferior del tumor, á beneficio de una impulsion segura é instantánea. Introducido el instrumento en la cavidad vaginal, se coge la cánula entre los dedos índice y medio de la mano izquierda, y sacando el punzon con la derecha principia á salir el líquido.

Después que éste se ha evacuado por completo, es necesario hacer algunas presiones con la mano derecha desde los anillos inguinales hácia el fondo del escroto, para acabar de hacer salir

por la cánula alguna cantidad si ha quedado, y que no ha podido vaciarse por sí sola. Extraido todo el líquido, coge un ayudante la jeringa cargada de la sustancia con la cual se van á hacer las inyecciones, é introduciendo la punta del piton por el orificio externo de la cánula, va impulsando poco á poco el émbolo, hasta haber hecho penetrar todo el líquido en la cavidad de la túnica vaginal, en cuyo caso se retira la jeringa, para que el profesor tape inmediatamente el orificio exterior de la cánula con la yema del dedo pulgar izquierdo, yá hasta practicar una segunda inyeccion si fuese necesaria, ó bien para hacer permanecer el líquido dentro de la túnica vaginal por espacio de ocho á diez minutos.

Mientras se encuentra el líquido dentro de la serosa es preciso que un ayudante, situado en frente de la region testicular, ejecute con las caras palmares de ambas manos unas ligeras presiones sobre toda la estension de la region escrotal, á fin de distender los repliegues de la serosa y hacer uniforme la escitacion del líquido por toda la superficie interna de aquella. Dichas presiones deben ser *sumamente moderadas*, porque, de ser fuertes, pudiera suceder muy bien que se obligára á salir una parte del líquido inyectado por entre la cánula y la abertura, el cual, infiltrándose en el tejido conjuntivo sub-escrotal y en el que une las demás membranas, puede favorecer el desarrollo de flegmones y de gangrenas.

Los movimientos continuados que ejecutan los animales al poco tiempo de estar contenido el líquido en la túnica vaginal, reconocen por causa la impresion dolorosa producida por la inyeccion. Siempre que las inyecciones vinosas desarrollen esa impresion dolorosa, basta con una sola de aquellas para conseguir la curacion del hidrocele, con tal que se la deje dentro de la serosa ocho ó diez minutos. Cuando la impresion dolorosa no ha tenido lugar, ha sido insignificante ó de corta duracion, es preciso extraer el líquido inyectado y ejecutar una segunda inyeccion, á la que se dará mas actividad por la adicion del alcool. Dos inyecciones suelen ser suficientes, por lo comun, para producir la inflamacion adhesiva de las hojas de la serosa vaginal. Los dolores que manifiestan esperimentar los animales al comprimirles los cordones espermáticos poco rato despues de extraido el líquido inyectado, nos manifiestan evidentemente que la inyeccion va á producir el efecto que deseamos.

Extraido el líquido inyectado, es preciso extraer tambien el aire que siempre entra en mas ó menos cantidad al practicar la operacion. La permanencia del aire dentro de la túnica vaginal puede dar lugar á graves accidentes. Así es, en efecto. Enrarecido por la accion del calórico, no puede menos de distender las envolturas testiculares, y producir un dolor tanto mas intenso, cuanto mayor sea la inflamacion; pudiendo ésta terminar por gangrena á causa de la distension en que se hallan los tejidos. El aire se extrae introduciendo el piton de la jeringa en el orificio exterior de la cánula y tirando del émbolo hácia atrás.

Concluida la operacion deben someterse los animales á un régimen dietético riguroso y al uso de bebidas diluyentes, para evitar el desarrollo de fenómenos locales y generales que pueden originar fatales consecuencias.

Puede suceder muy bien que el dolor que manifiestan esperimentar los animales al comprimirles la region escrotal, no solo dependa de la escitacion producida en la túnica vaginal, sino de otras causas tambien. Si después de introducido el líquido en la serosa vaginal y durante su permanencia en ella, en vez de comprimir con suavidad la region escrotal para el objeto en otra parte expresado, se comprime fuertemente, puede suceder que salga el líquido inyectado por entre la cánula y la herida, y que, infiltrándose en el tejido conjuntivo sub-escrotal é inguinal, desarrolle una inflamacion flegmonosa que, si bien en la inmensa mayoría de los casos termina por resolucion, no deja de hacerlo tambien por gangrena alguna que otra vez.

De las diez y ocho á las veinticuatro horas de haber practicado la operacion vuelve á acumularse dentro de la cavidad vaginal una cantidad igual ó mayor de líquido á la que existia antes de haber operado al animal. Así como hay ocasiones en las cuales desaparece ese líquido por medio de la absorcion y obtenemos la curacion radical del hidrocele, existen otras en las que el nuevo líquido exhalado permanece sin absorberse mucho mas tiempo que el que dura la inflamacion adhesiva, en cuyo caso no se consigue nada, por cuanto lo probable es que continúe teniendo lugar la anterior irritacion exhalatoria de la serosa.

Simple puncion. No consiste mas que en dar salida al líquido contenido en la túnica vaginal penetrando en el interior de ésta por medio de un trócar.

Incision. Esta se reduce á practicar en la parte lateral externa y un poco inferior del tumor una incision que interese el escroto, el dartos, la eritroides y la túnica vaginal, llenando la cavidad de ésta, después de evacuado el líquido, de unas pelotitas de estopa fina, para conseguir por medio de su contacto, y el del aire atmosférico, la inflamacion, la supuracion y la cicatrizacion.

Excision. La excision tiene por objeto el excindir con las tijeras una porcion de la serosa vaginal, después de haberla sacado con unas pinzas de diseccion al través de una incision que interese las tres primeras envolturas testiculares.

Cauterizacion. La *actual* no consiste mas que en favorecer la salida del líquido contenido en la serosa vaginal, penetrando en ésta por medio de un cauterio cilíndrico puntiagudo calentado al blanco.

La *potencial* se reduce á producir una abertura en todas las membranas que envuelven los testículos, por medio de la mortificacion que de la aplicacion de las sustancias cáusticas resulta.

Sedal. El objeto de éste es el de atravesar el tumor desde la parte superior hasta la inferior, para facilitar la salida del líquido y conseguir la curacion.

Todos estos procedimientos, que no hacen otra cosa que favorecer la salida del líquido seroso, no pueden producir la curacion radical del hidrocele, por cuanto no determinan la inflamacion adhesiva de las hojas de la serosa vaginal, único medio de conseguir la desaparicion de la cavidad en la cual se acumula el líquido.

Accidentes. Los que pueden tener lugar en consecuencia de la puncion acompañada de las inyecciones son: la infiltracion del líquido inyectado en el tejido conjuntivo sub-escrotal é inguinal, la lesion de alguna de las ramas que suministran á las envolturas testiculares las arterias pudendas, y la herida de uno de los testículos.

La *infiltracion* del líquido inyectado en el tejido conjuntivo sub-escrotal é inguinal puede reconocer tres causas. 1.ª Las fuertes presiones hechas en la region escrotal, mientras el líquido permanece dentro de la túnica vaginal, para distender sus repliegues y hacer mas uniforme la excitacion. 2.ª La salida de la cánula por efecto de un movimiento brusco ejecutado por el animal.

Y 3.ª La falta de cuidado del profesor en no tener el extremo interior de la cánula en su sitio.

La infiltracion del líquido es sumamente fácil, por cuanto el tejido conjuntivo no opone obstáculo alguno á que se verifique. Cuando nosotros llegamos á distinguirla por la pastosidad escrotal, ya no podemos remediarla. Este accidente es algunas veces muy grave, por cuanto suele producir la muerte de la parte en la cual ha tenido lugar la infiltracion. Para remediar en lo posible la catástrofe es necesario practicar algunas incipunciones en toda la parte infiltrada, y comprimirla después entre las caras palmares de ambas manos para favorecer la salida del líquido.

La *lesion* de alguna de las ramas de las arterias pudendas, además de ser poco frecuente, no tiene gravedad alguna.

La *herida* de uno de los testículos solo puede tener lugar cuando al practicar la operacion no se ha colocado la mano izquierda entre dichos órganos y el fondo del escroto.

CASTRACION.

Definicion, orígen, efectos, utilidad é indicaciones de la castracion.

La castracion es una operacion que consiste en extraer ó atrofiar los testículos á los machos y los ovarios á las hembras, para llenar indicaciones terapéuticas ó de conveniencia.

Orígen. El de la castracion se pierde en la noche de los tiempos. Por mas que nos empeñásemos en averiguarlo, no podríamos saber quién fué el primero que la ejecutó, ni el objeto que llevó al practicarla. Hasta no llegar á los Judíos no se encuentran, como vimos al hablar del orígen de la cirujía, vestigios positivos de dicha operacion.

La castracion puede practicarse en todos los animales domésticos tanto machos como hembras. Sin embargo, hay algunas de estas, como las mulas, por ejemplo, en las cuales, por circunstancias de todos conocidas, no se ejecuta.

La castracion, pues, se practica en los solípedos, en el ganado vacuno, lanar, cabrío y de cerda, en las especies canina y felina,

en los conejos, en las gallináceas y en los peces de agua dulce. Tanto en los unos como en los otros se la ejecuta para darlos por su intermedio la mayor utilidad.

Algunos de los animales pierden con la castracion el nombre que tenian y adquieren otro nuevo. Así el *toro* adquiere el nombre de *buey*, el *macho cabrío* el de *castron*, el *morueco* el de *carnero*, y el *gallo* el de *capon*.

La castracion se la llama, segun las circunstancias que obligan á practicarla, de *necesidad* ó de *conveniencia*.

Se denomina castracion de *conveniencia* á la que se ejecuta para producir en el organismo de los animales que la experimentan modificaciones profundas que los hacen mas adecuados para nuestras necesidades.

La castracion de conveniencia se efectúa con el objeto de modificar, yá la conformacion exterior de los animales, yá su carácter, bien las fuerzas nutritivas, ó bien, en fin, el temperamento.

Que con la castracion se modifica la conformacion exterior de los indivíduos, es una cosa que está fuera de toda duda. Cuando la operacion se ejecuta en el primero y aun en el segundo período de la primera juventud, y antes, por lo tanto, de que los animales se hayan desarrollado completamente, deteniéndoles el vuelo de ese desarrollo natural por el cual adquieren la conformacion de sus ascendientes, los deja con formas menos acabadas, menos perfectas y en algun tanto parecidas á las de las hembras de su misma especie. Con efecto; en el caballo vemos que tanto el esqueleto como las masas musculares á las cuales sirve de sosten, se desenvuelven en menor proporcion que la ordinaria; la cabeza se aligera; el cuello se adelgaza; el pecho se estrecha; al paso que el tercio posterior se hace mas abultado, pareciéndose, por esta circunstancia, al de las hembras; las extremidades se afinan; el pelo es mas fino y sedoso; la fisonomía es mas dulce pero menos espresiva, quedando el cuerpo mas esbelto en sus proporciones generales.

Si modificaciones profundas produce la castracion en la conformacion exterior del caballo, no son menos manifiestas las que ocasiona en la de los grandes rumiantes. El *toro* adquiere formas parecidas á las de la vaca. La cabeza se alarga y se estrecha por la base; los cuernos, que mientras los animales permanecen en-

teros son cortos, gruesos, llenos de arrugas y poco encorvados, se hacen delgados, lisos, puntiagudos y se encorvan como los de la vaca; el cuello se adelgaza; el pecho se estrecha; el vientre, que es mas voluminoso, está mas caido; esa especie de espresion salvaje que se observa en dicho animal bajo la influencia de los instintos generadores, desaparece por completo; el mugido sonoro, grave y profundo, se transforma en uno agudo, débil y parecido al de la vaca; todo lo que se observa en él nos manifiesta la influencia profunda que la castracion ha ejercido sobre el organismo.

En el *cordero* adquieren los cuernos muy poca longitud; la lana es mas sedosa y mas abundante; la carne no solo se hace mas fina y delicada, sino que pierde ese olor repugnante que tiene cuando los animales han llegado á ser verdaderos morueco.

En el *cerdo* ó no salen los colmillos ó adquieren muy poca longitud.

En el *pollo* la cresta se marchita y decolora, y los espolones se detienen en su desarrollo.

Que la castracion modifica el carácter de los animales, es una cosa que viene observándose desde tiempo inmemorial. El *caballo*, mas ó menos fiero é indómito mientras se encuentra entero, se hace, después de castrado, mas dócil, mas manso, mas fácil de manejar y de instruir, todo lo cual se comprende muy bien, si se tiene en cuenta que los animales no obedecen mas que á dos fuerzas: á las pasiones *instintivas* y á la *inteligencia*. Y como por medio de la castracion se extingan las primeras y se aumente, por decirlo así, el grado de la segunda, de aquí el que los animales sean mas fáciles de manejar y de instruir. Esta influencia de la castracion es tanto mas notable, cuanto mas próxima á la época del nacimiento se les practique.

El *toro*, feroz, temible, de aproximacion peligrosa, y difícil de manejar, se transforma con la castracion en un buey tímido y manso, que soporta con su mision los trabajos á que lo destinamos.

El *morueco* y *macho cabrío*, agresivos, peligrosos y temibles en sus ataques, especialmente bajo la influencia de los ardores genitales, se transforman, después de castrados, en un inofensivo carnero el uno, y en un manso castron el otro.

El *verraco,* cuyos instintos y costumbres se asemejan algo á los del javalí, se convierte, después de haber sufrido la castracion, en un animal completamente doméstico.

El *perro,* pendenciero y reñidor mientras permanece entero, se hace, después de castrado, mas dócil y mas obediente.

El *gato* pierde con la castracion sus instintos sanguinarios y belicosos; se hace mucho mas manso y parece que no vive mas que para comer y dormir.

La castracion modifica efectivamente las fuerzas nutritivas, ó, mejor dicho, las hace cambiar de direccion. Así es efectivamente; mientras los caballos permanecen enteros, la nutricion general se verifica con uniformidad en todos los puntos del cuerpo; pero apenas se les practica la operacion, se ve que esa nutricion comienza á huir, por decirlo así, de las partes anteriores del cuerpo y á hacerse evidentemente manifiesta en las posteriores, que adquieren un desarrollo extraordinario.

Después de castrados los animales, todas las sustancias asimilables que toman, que, generalmente hablando, son mayores que las pérdidas que esperimentan, las emplean para su propia reparacion. En los que después de haberles practicado la castracion no se los destina á los trabajos ordinarios, todas esas sustancias alibles que los testículos separaban de la economía para el desempeño de sus funciones, dirigiéndose y depositándose en el tejido conjuntivo é intersticios musculares, no solo hacen que las carnes sean mas tiernas y sabrosas, sinó que pierden ese olor repugnante y ese gusto particular que tienen las de los enteros.

La castracion de conveniencia modifica tambien el temperamento de los animales, si bien no de una manera tan manifiesta como la conformacion y el carácter. Después de practicada la castracion, esas sustancias reparadoras que los testículos separaban de la sangre para la formacion del licor seminal, dirigiéndose á los tejidos de vida vegetativa, y en especial al sistema conjuntivo, producen, no solo esa mayor disposicion que se nota al cebamiento en los animales castrados, sino tambien el reblandecimiento de la fibra muscular, en virtud del cual se disminuye la fuerza y energía de los indivíduos castrados.

La castracion de *necesidad* es la que se practica para conseguir la curacion de ciertas enfermedades locales que se desarro-

llan en la region testicular, tales como los hidroceles, sarcoceles, abscesos testiculares, hernias inguinales, etc.

Por último, como no nos sea posible el sacar de los animales todo el partido apetecible sin el auxilio de la castracion, de aquí el que se la considere siempre como una *operacion de necesidad.*

ARTÍCULO V.

De la castracion en los solípedos.

Edad á la cual debe practicarse la castracion.

La castracion puede practicarse en el caballo desde los primeros dias que siguen á su nacimiento hasta los doce, catorce, diez y seis y mas años. Sin embargo, como la operacion no sea en todas las épocas de la vida igualmente sencilla en su ejecucion, ni tenga por otra las mismas ventajas, ni ofrezca los mismos peligros, nada mas natural que el que se haya procurado ejecutarla siempre en la edad mas conveniente.

Por otro lado, como la operacion produzca modificaciones tanto mas profundas en el organismo, cuanto mas jóvenes sean los indivíduos al tiempo de sufrirla, de aquí el que se haya tratado siempre de ejecutarla, por un lado, lo mas pronto posible, para destruir, por su intermedio, los defectos inherentes á los animales enteros, y, por otro, lo suficientemente tarde para dejarlos adquirir ese desarrollo natural del cual provienen la energía, la fuerza y la disposicion para los trabajos á que los destinamos. De aquí dos sistemas contrarios: la castracion *temprana* y la castracion *tardía.*

Los autores no han estado acordes por espacio de bastante tiempo acerca de cuál de estos dos sistemas de castracion era el mas conveniente. Las ideas y las doctrinas reinantes en la época en que se ha tratado de resolver esta cuestion importantísima, han sido las que han solido inclinar el fiel de la balanza en favor de la una ó de la otra de las dos castraciones.

Hasta hace pocos años la generalidad de los profesores estaban en la creencia de que la castracion tardía era la mas ventajosa, y, por lo tanto, la mas conveniente.

La castracion tardía se ha venido practicando por espacio de mucho tiempo, no solo por una costumbre establecida; no solo porque conservando los animales—en concepto de los partidarios de este sistema—una apariencia mas bella, se los podia vender con mas facilidad y á mayor precio, sinó tambien porque, castrándolos de los tres á los cinco años, conservaban las formas y las fuerzas que adquieren desarrollándose enteros; ofreciendo al mismo tiempo la gran ventaja de poder elegir de entre ellos los que por su mas perfecta conformacion mereciesen el honor de ser destinados á la reproduccion de la especie.

¿Pero y efectivamente se logran todas estas ventajas con la castracion tardía? De ninguna manera, bajo ningun concepto. La esperiencia nos demuestra diariamente lo contrario.

No es exacto el que castrando tarde á los animalas conserven las formas que tienen en el momento de practicarles la operacion. Esas formas, que los indivíduos adquieren bajo la accion fecundante de los testículos, en vez de conservarse íntegras, como suponen los partidarios de la castracion tardía, se alteran sensiblemente después de cierto tiempo de haberles practicado la operacion. Así es efectivamente; si la castracion se practica en un animal después de haber adquirido su total desorrollo bajo la influencia de la accion vivificante de los testículos, se ve que, una vez suprimidos estos, los músculos de la vida animal, sobre todo los de las partes anteriores del cuerpo, principian á disminuir de volúmen; que el pecho se estrecha; que el cuello se adelgaza y que la cabeza, formada en su mayor parte por el sistema huesoso, se hace gruesa y pesada. El tercio posterior, cuyas dimensiones en anchura son, por lo comun, menores en los animales enteros que en los castrados, adquiere en estos un desarrollo extraordinario. Y ¿qué es lo que resulta de todo esto? Un defecto de armonía y de proporciones en el conjunto, lo cual hace que los animales presenten un aspecto muy desagradable.

No es menos inexacto el sentar, como lo hace Mr. Lacoste, el que los animales castrados tarde no pierden un átomo de la fuerza y energía que tenian antes de sufrir la operacion. Increible parece que haya autores que sienten una proposicion semejante. La opinion de dicho profesor es insostenible en el campo del razonamiento y, mucho mas aun, en el terreno de la práctica. La castracion tardía produce en las fuerzas de los anima-

les que la experimentan una *profunda impresion*. Que aquellas se disminuyen de una manera sensible, es un hecho á todas luces evidente. Para que la exageracion de las ventajas que Mr. Lacoste concede á la castracion tardía hubiera sido completa, solo le ha faltado decir á dicho autor que los animales castrados tarde valen mas que los que han experimentado la castracion temprana, y que la cria de los primeros es mas fácil, mas económica y menos expuesta á percances que la de los segundos.

La ventaja de elegir buenos reproductores, que se ha dicho puede conseguirse por medio de la castracion tardía, no es completamente exacta, por cuanto todos los dias estamos viendo caballos bien conformados, que no pueden destinarse á la reproduccion de la especie. No es solamente la bella conformacion, respecto de los demás, lo que única y exclusivamente debe llamar la atencion en los caballos destinados á la reproduccion de la especie, sino tambien su procedencia. En los animales reproductores, además de la buena conformacion, debe procurarse que procedan de razas nobles y distinguidas, cuyos ascendientes hayan reunido todas las condiciones que son necesarias para que sus descendientes puedan desempeñar la importantísima funcion de la reproduccion.

Por otra parte, para elegir buenos reproductores no hay una *absoluta necesidad* de esperar á que los animales se hayan desarrollado completamente. La buena ó mala conformacion se observa mucho antes de que los indivíduos se hayan desenvuelto por completo. Del año, al año y medio ó dos años pueden elegirse ya, sin esposicion á frecuentes equivocaciones, los que pueden servir para la reproduccion de la especie. Aun cuando esto no fuera posible, que efectivamente lo es, las ventajas que á los grandes criadores reportaria la eleccion de sementales, no compensaria ni con mucho las dificultades, los mayores gastos y peligros que lleva siempre consigo la castracion tardía que, por otra parte, expone á consecuencias peligrosas procedentes de la influencia que los testículos ejercen sobre la economía en dicha edad. La experiencia demuestra diariamente que, en consecuencia de la castracion tardía, se desgracian muchos mas animales que en virtud de la temprana. Dice Mr. Renault que en la Normandía, país en el cual no se castran la mayoría de los caballos mas que de los cuatro á los cinco años, es en donde se obser-

van tantos accidentes ó enfermedades graves después de la castracion. Nosotros creemos que una gran parte de esos accidentes de que nos habla Mr. Renault son debidos á la costumbre que tienen en dicho punto de practicar la castracion en los meses de Noviembre y Diciembre, una vez concluidos los trabajos agrícolas.

No solo son los inconvenientes expresados los que tiene la castracion tardía. Esta castracion hace mas difícil, costosa y expuesta la cria de los animales, no pudiendo tenerlos reunidos con las potras ni con las yeguas, sin esposicion á que las fecunden indebidamente. Muchas veces, por el solo hecho de conservarlos enteros, se los emplea para la reproduccion de la especie, aun cuando no reunan todas las condiciones nenesarias para ello; resultando de esta circunstancia la degeneracion de la especie.

Se ha dicho por los partidarios de la castracion tardía, que castrando á los animales á los pocos meses del nacimiento, deteniéndose el desarrollo de las partes anteriores del cuerpo, era causa de que el pecho no adquiriera la anchura necesaria. Castrándolos á esta época puede tener lugar efectivamente dicha estrechez, estrechez que no está demostrada, como se practique la castracion á la edad en que nosotros creemos que debe ejecutarse; pero aun cuando así aconteciese, como que los animales castrados no tengan necesidad de correr como los enteros para buscar las hembras que han de copular; como no se vean precisados á defenderse de sus adversarios, ni á huir precipitadamente, y, en una palabra, como no tengan necesidad de ejecutar esas carreras rápidas, violentas y continuadas que efectúan los animales que se encuentran en el estado salvaje ó en completa libertad, creemos que esa estrechez del pecho, que, por otra parte, siempre sería insignificante, no alteraria la salud, por cuanto no ocasionaria obstáculo alguno á la funcion respiratoria.

La castracion tardía, bajo cualquier punto de vista que se la examine, en vez de tener ventajas reales y positivas, ofrece, por el contrario, grandísimos inconvenientes.

Los ingleses, altamente ilustrados en la cria, mejora y multiplicacion de los animales domésticos, prefieren la castracion temprana á la tardía.

Si nos contentáramos con saber que la primera de estas dos castraciones era preferible á la segunda, dejaríamos la cuestion á medio resolver. Es, pues, necesario que expongamos lo que debe entenderse por castracion temprana y la época de la vida en que debe practicarse.

Llaman los autores castracion temprana á aquella que se ejecuta desde los primeros dias que siguen al nacimiento, hasta la época en que los animales principian á ser útiles para la reproduccion de la especie, esto es, hasta la edad de tres años á tres y medio.

Pero ¿y cuál es de este período la edad mas á propósito para practicar la castracion temprana? ¿Debe no ejecutarse hasta los tres años ó tres y medio, ó es más conveniente practicarla antes de esta época?

Los autores no están acordes acerca de este importantísimo punto. Algunos aconsejan ejecutar la castracion temprana en los primeros meses que siguen al nacimiento, cuando mas tarde durante la lactancia, fundados en que en esta época, además de no alterar en nada la salud, favorece el desarrollo general del cuerpo.

Los veterinarios ingleses recomiendan castrar de los cuatro á los cinco meses todos aquellos animales que hayan de destinarse á las labores del campo, y de los doce á los diez y ocho á los que hayan de emplearse en el tiro pesado. La opinion de los ingleses sobre la cuestion que nos ocupa ha tenido y tiene en Francia ardientes partidarios, cada uno de los cuales ha procurado demostrar, con cuantos hechos ha podido, que la castracion temprana ni impide el que los animales adquieran el vigor, la energía y la fuerza que les son peculiares, ni lastima en lo mas mínimo la buena conformacion.

Increible parece que los mismos que confiesan que la castracion practicada en los primeros tiempos de la primera juventud detiene el desarrollo natural de los sistemas huesoso y muscular, se empeñen en sostener que la operacion, ejecutada en los primeros meses que siguen al nacimiento, ó durante la lactancia, no perjudique ni á las fuerzas, ni á la alzada, ni á la conformacion de los indivíduos.

¿De qué depende la fuerza, la energía y el vigor de los animales? Del desarrollo de los sistemas huesoso y muscular. Si la

castracion *muy temprana* detiene el desenvolvimiento natural de estos dos sistemas, no es posible que los animales á quienes se les castra antes de que se hayan desarrollado casi completamente esos dos sistemas, adquieran las mismas fuerzas que hubieran adquirido bajo el desenvolvimiento completo de ellos. Deteniéndose el desarrollo del sistema huesoso no pueden adquirir los indivíduos toda la alzada que hubieran adquirido si el esqueleto se hubiese desenvuelto completamente. Practicada la castracion durante el período de la lactancia y aun algunos meses después, no solo detiene el desarrollo de los animales, sino que parece paralizar el esfuerzo ordinario y regular de la naturaleza. No hay mas que comparar los potros castrados á esa época con los que se han conservado enteros hasta los dos años ó dos y medio, y se verá la gran diferencia que se nota en favor de los últimos. Los primeros, que siempre son mas pequeños, tienen el pecho mas estrecho, la grupa mas cortante, los miembros mas delgados, mas débiles, anunciándonos, bajo todos los puntos de vista que se les mire, mucha menos energía.

La castracion practicada antes de los dos años no tiene mas ventajas que la de ser menos espuesta y menos sensible para los animales; pero en cambio no permite que estos adquieran la fuerza que hubieran adquirido, ni que presenten tampoco una conformacion tan perfecta como la que hubieran presentado si se les hubiera castrado mas tarde.

Si se quiere que la castracion, además de ser poco espuesta, perjudique lo menos posible á las fuerzas, á la alzada y á la conformacion, es preciso no ejecutarla hasta los dos años ó dos y medio, segun las circunstancias.

Sabiendo, como sabemos, que los animales se aproximan tanto mas á los caractéres de las hembras cuanto mas jóvenes se les castra, se debe retrasar un poco la castracion en todos aquellos caballos que no tengan suficientemente desenvuelto el tercio anterior, y anticiparla, por el contrario, en los que prosenten la cabeza voluminosa, el cuello muy grueso y abultadas las espaldas.

Condiciones favorables á la castracion.

La castracion es una de las operaciones que mas frecuentemente se practican en los animales. Esa frecuencia con que se la

ejecuta es causa de que se haga no solo por personas instruidas que toman antes de practicarla todas cuantas precauciones son necesarias para que haya mas probabilidades de buenos resultados, sino tambien por indivíduos sin conocimiento alguno científico, que proceden á ejecutarla sin precaucion de ninguna clase. A pesar de este último modo de proceder, la castracion, generalmente hablando, no suele ser seguida de malas consecuencias. Esto no obstante, preciso es convenir en que las probabilidades de resultados satisfactorios son siempre mayores tomando algunas precauciones, y no perdiendo de vista ciertas circunstancias, las cuales son tanto mas fáciles y posibles, cuanto que la castracion, no reclamándola una de esas enfermedades que la exigen acto contínuo, se la puede suspender, aplazar ó evitar su ejecucion, siempre y cuando que una circunstancia cualquiera la haga inoportuna ó peligrosa.

Sea cualquiera el método por el cual se practique la castracion, la experiencia viene demostrando desde tiempo inmemorial, que sus resultados son tanto mas satisfactorios cuanto mas jóvenes son los animales, mas perfecta es su salud, menos excesivos son los estados pletóricos y de gordura, mas pura la constitucion médica local y mas moderada y constante la temperatura de la estacion.

El por qué en la primera juventud suelen ser mas satisfactorias las consecuencias de la operacion que en la edad adulta y en la vejez, se comprende perfectamente. En los primeros períodos de la primera juventud los testículos no se han desarrollado, por decirlo así; no han comenzado todavía á funcionar, ni á ejercer, como es consiguiente, esa influencia vivificante que ejercen, una vez desenvueltos, sobre toda la economía. En la primera juventud pueden considerarse como unos órganos independientes de la economía, no dando lugar su separacion, por dicha circunstancia, á otros accidentes que á los que resultarian de separar del cuerpo un órgano insignificante, como lo sería una oreja ó una parte de la cola, por ejemplo. No puede suceder lo mismo cuando la castracion se practica en una época en que los testículos, no solo se han desarrollado completamente, sino que han principiado á funcionar para la reproduccion de la especie. En este caso no pueden considerarse ya como unos órganos insignificantes é independientes de la economía, sino como unos

órganos de la mayor importancia, y cuya separacion no puede menos de exponer á gravísimas consecuencias.

No es menos importante que la poca edad para los buenos resultados de la castracion, una perfecta salud en los animales. Nada hay tan imprudente y temerario como el practicar la castracion, cuando ésta es de conveniencia, en animales que no están sanos. Esa fiebre de reaccion, que siempre se desenvuelve en consecuencia de la operacion, no solo puede aumentar la intensidad de las enfermedades que padezcan los animales, sino que puede acelerar el desarrollo de aquellas que, por hallarse en estado de incubacion, no han tenido lugar de manifestarse.

Las enfermedades existentes en el acto de la castracion, no solo suelen dificultar el desarrollo de la reaccion inflamatoria local, sino darla tambien una intensidad tal, que puede ser seguida de graves y sérias complicaciones. Los estados muermosos son los mas perjudiciales y por lo tanto los mas temibles. Cuando la castracion se practica bajo la influencia de una diátesis muermosa, las heridas resultantes de la operacion suelen complicarse con ingurgitamientos considerables que hacen larga, difícil y á veces imposible la curacion.

Todo el mundo sabe que los excesos de gordura son poco favorables para los resultados de aquellas operaciones en las cuales hay que poner al descubierto los tejidos subyacentes á la piel. Cuando la castracion se practica en animales que están muy gordos, las reacciones inflamatorias locales, además de no desenvolverse francamente, se trastornan por la accion del aire atmosférico, cuya propension á producir fenómenos gangrenosos es tanto mas marcada, cuanto mas abunda la gordura en las mallas del tejido conjuntivo. Y si bien es cierto que en esa capa de tejido conjuntivo existente entre el dártos y la eritróides no se infiltra gran cantidad de grasa, tambien es verdad que en semejantes casos no debe practicarse la castracion, por cuanto los excesos de gordura van acompañados siempre de cierta debilidad orgánica muy poco favorable para resistir las fuertes acciones traumáticas. Por este motivo estamos nosotros muy lejos de participar de la opinion de Mr. Lacoste, el cual establece que los animales, con tal que sean jóvenes, pueden sufrir con impunidad la castracion, lo mismo cuando se encuentran *anhémicos* que

cuando se hallan *pletóricos;* lo mismo cuando están *gordos* que cuando están *flacos.*

El estado de pureza de la constitucion médica local es una cosa tambien que debe tenerse muy en cuenta al practicar la castracion, si se quiere que sean mas probables los buenos resultados de ésta. La experiencia nos demuestra diariamente que, cuando la pureza de la atmósfera se halla alterada, las lesiones traumáticas se complican fácilmente. En tales circunstancias hay ocasiones en las cuales, después de haber colocado un sedal, vemos, sin que podamos esplicarnos la causa, que se desarrollan ingurgitamientos gangrenosos en el sitio de la operacion, por mas precaucion que al tiempo de ejecutarla hayamos tomado para evitar la dislaceracion, tanto de la piel como del tejido conjuntivo subcutáneo.

Siempre que al ir á practicar la castracion se sospeche que la pureza de la atmósfera se halla alterada, es necesario, si tuviéramos que ejecutar aquella en un crecido número de animales, colocar antes, en los que se han de castrar, algunos sedales con el objeto de ver el aspecto y marcha que llevan las heridas. Aun cuando estas dos últimas circunstancias sean satisfactorias, siempre es muy prudente el principiar la castracion por unos cuantos de aquellos animales que menos valgan. Obrando de esta manera es como se evitan esas grandes mortandades tan perjudiciales para los criadores como para el país y nada satisfactorias para los veterinarios. Escusado será decir que no debe practicarse la operacion, si en la localidad en que ha de tener lugar reinan enfermedades enzoóticas ó epizoóticas.

La eleccion de la estacion tiene una grande importancia para los resultados de la castracion. Y si bien es cierto que ésta puede ejecutarse impunemente en todas las épocas del año, como lo demuestra la costumbre que tienen los labradores de la Normandía de castrar sus caballos en los meses de Noviembre y Diciembre después de concluidas las labores agrícolas, tambien es verdad que las consecuencias de la operacion son tanto menos peligrosas cuanto mas moderada y constante es la temperatura de la estacion.

Al practicar la castracion es preciso huir de los excesos de temperatura, así como de las lluvias y de los vientos frios, los cuales no solo son nocivos por lo que retrasan la cicatrizacion

de las heridas, sino tambien por lo mucho que hacen sufrir á los animales durante la fiebre de reaccion, y porque pueden dar lugar á repercusiones trascendentales sobre el peritoneo y mas especialmente sobre el sistema nervioso.

Los calores excesivos, dando lugar á la descomposicion de la sangre y demás líquidos que secretan las heridas de castracion, pueden producir en éstas el desarrollo de fenómenos gangrenosos. Por otra parte, durante los grandes calores las moscas atormentan continuamente á los animales, los cuales, frotándose las partes operadas contra los cuerpos inmediatos para mitigar la picazon que sobreviene en ellas, suelen producirse complicaciones mas ó menos graves en las heridas resultantes de la operacion.

La castracion, si se puede, no debe practicarse mas que en la primavera y en el otoño, á menos que no se puedan colocar los animales al abrigo de las influencias exteriores. De las dos estaciones que acabamos de consignar debe preferirse la primera, por cuanto en ella podemos hacer uso del verde, que, como es sabido, es de la mayor utilidad para el restablecimiento de los animales castrados.

Preparacion de los animales.

Antes de proceder á practicar la castracion debe prepararse convenientemente á los indivíduos que hayan de experimentarla. Si los animales, además de estar sanos, son de buen temperamento, lo regular es que no se haga con ellos mas que dejarlos en un completo reposo el dia anterior á la operacion. Si son fuertes, finos é irritables, suele aumentarse el reposo con la adicion de otro dia. Cuando á las circunstancias expuestas reunen un estado pletórico manifiesto, se les debe someter á una dieta moderada y aun puede practicárseles una media sangría. Sean cuales fueren las circunstancias de los animales que hayan de castrarse, debe tenérseles completamente en ayunas el dia en que haya de practicárseles la operacion.

Métodos por los cuales puede practicarse la castracion.

La castracion puede ejecutarse por una porcion de métodos, algunos de los cuales tienen varios procedimientos. Como todos

los métodos por los cuales puede practicarse esta operacion no sean igualmente ventajosos, no se los usa con una frecuencia igual. Nosotros, sin embargo, los describiremos todos, aunque fijando nuestra consideracion en los mas usuales é importantes.

Al practicar la castracion, ó bien se obra directamente sobre los testículos, después de haberlos puesto al descubierto por medio de una incision ejecutada en las membranas que los envuelven, ó bien se obra sobre ellos sin dividir las envolturas testiculares y sin sacarlos, por consiguiente, fuera de ellas. Cuando la castracion se ejecuta extrayendo al exterior los órganos testiculares, ó se los separa acto contínuo del cordon por una seccion total y transversal á éste, ó se produce la division de los órganos suspensores de los testículos, después de cierto tiempo, por medio de la aplicacion de un aparato de compresion. Estos diversos modos de obrar sobre los órganos testiculares nos permite reunir en cuatro grupos los métodos por los cuales puede practicarse la castracion.

PRIMER GRUPO.

Métodos por incision de las envolturas testiculares y division inmediata del cordon.

1.° Castracion por excision simple del cordon, á ojo ó machote.
2.° — raspadura.
3.° — evulsion ó arrancamiento.
4.° — torsion.
5.° — magullamiento lineal.
6.° — á fuego.

SEGUNDO GRUPO.

Métodos por incision de las envolturas testiculares é interrupcion en la continuidad, entre el testículo y el cordon, por la aplicacion de un aparato de compresion.

7.° Castracion á dos mordazas.
8.° — por ligadura.

TERCER GRUPO.

Métodos sin incision de las envolturas testiculares pero con interrupcion de continuidad, entre el testículo y el cordon, por un aparato constrictor.

9.° Castracion á gran mordaza ó á testículos cubiertos.
10.° — por ligadura exterior.
11.° — por ligadura subcutánea.

CUARTO GRUPO.

Métodos sin incision de las envolturas testiculares y sin interrupcion de continuidad entre los testículos y los cordones.

12.° Castracion á vuelta ó pulgar.
13.° — por magullamiento ó machacamiento de los cordones espermáticos ó de los testículos.

Instrumentos y objetos necesarios para practicar la castracion.

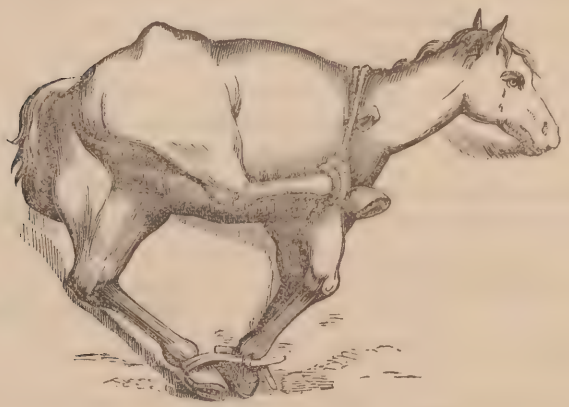
Los instrumentos varían, segun el método por el cual se practique la operacion. Hacen falta, segun los casos, bisturíes ordinarios y á veces dentados ó en forma de sierra, mordazas, pinzas de hierro ó de madera, cauterios en pera, el magullador lineal, agujas de enjalmero, cuerda de la llamada de punta de azote ó bien de lana, cordonetes, dos cubos de madera con agua jabonosa tibia el uno y con agua fresca el otro, esponjas, compresas, etc.

Posicion de los animales, de los ayudantes y del operador.

Los animales deben echarse en el suelo de decúbito lateral izquierdo ó derecho, segun que el profesor opere con la mano derecha ó con la izquierda. Sea cualquiera el decúbito del cual se les coloque, es preciso dirigir con la platalonga la extremidad

abdominal superficial al tercio superior del antebrazo correspondiente, como lo expusimos en la página 88 del tomo primero y como se ve en la figura 36. Colocándolos de esta manera queda la region testicular á la vista y al fácil acceso de las manos del quirúrgico.

FIG. 36.



Los ayudantes se sitúan ó enfrente de la region testicular ó en la parte posterior del animal.

La posicion del operador es casi siempre la misma, si bien suele variar en algunos métodos y en ciertos tiempos de una misma castracion. El operador se sitúa inmediatamente detrás de la grupa, colocando la rodilla izquierda al nivel del orígen de la cola, sujetando con el pié derecho, cuya pierna se hallará medio en flexion, las cerdas del órgano caudal, á fin de que éste no le impida la maniobra operatoria. Si por ser cortas las cerdas no pudiese sujetar la cola con el pié, se la entrega á un ayudante.

Echados ya los animales en una espesa y ancha cama de paja, es necesario, antes de proceder á la operacion, hágase ésta por el método que se quiera, limpiar perfectamente con agua jabonosa tibia el interior del prepucio, con el objeto de quitar la materia sebácea contenida en sus repliegues (tanto mas abundante cuanto mas viejos son los animales) á fin de evitar ó de hacer menos intensas esas hinchazones prepuciales procedentes de las

alteraciones químicas que dicha materia experimenta bajo la influencia del calor, cuando el orificio prepucial se ha obstruido por la infiltracion serosa que determina en él la operacion.

Anatomía quirúrgica de la region testicular.

Antes de pasar á hacer la descripcion de cada uno de los métodos y procedimientos por los cuales puede practicarse la castracion en el caballo, creemos conveniente el esponer, para la mas fácil comprension de algunos de ellos, unas ligeras nociones acerca de la anatomía quirúrgica de la region testicular.

Los órganos cuya anatomía topográfica vamos á describir ligeramente son: las envolturas testiculares, los testículos, el epidídimo y el cordon espermático.

Las envolturas testiculares, llamadas tambien bolsas, situadas en la region inguinal, se hallan formadas de una porcion de capas yustapuestas las unas á las otras, las cuales están constituidas por tejidos muy diferentes, tanto por su naturaleza cuanto por la funcion que desempeñan. Estas capas, consideradas de fuera adentro, son: el escroto, el dartos, el cremáster y la túnica vaginal.

El *escroto,* verdadera prolongacion cutánea, forma una especie de bolsa comun á los dos testículos á los cuales aloja en su interior. El escroto, susceptible de dilatarse y de retraerse, segun las circunstancias, está dividido en dos mitades laterales iguales por una línea llamada *ráfe,* continuacion de la del periné, la cual nos sirve de guia para practicar, paralelamente á ella, las incisiones que hay que hacer en las bolsas para extraer fuera de ellas los testículos.

El escroto, por su parte anterior, continúa formando el prepucio, prolongacion cutánea tambien, suave y flexible, como la escrotal, destinada á embolsar el miembro, la cual suele participar en mas ó menos grado del ingurgitamiento inflamatorio que se desarrolla en las envolturas testiculares á consecuencia de la castracion.

El *dartos,* segunda envoltura de los testículos, estensible y retractil, está formada por un tejido particular ligeramente rojizo. El dartos forma dos sacos distintos adaptados el uno al otro, cuya pared media é interior constituye un tabique que separa los ór-

ganos testiculares. Este septo ó tabique, elevándose hácia la parte superior, deja un hueco ó espacio para que el pene pueda dirigirse de atrás adelante. Continuacion de la gran túnica fibrosa del abdómen, desciende, después de haberse separado al nivel de los anillos inguinales, tapizando la cara interna del escroto, en cuyo fondo adquiere una adherencia íntima que va disminuyendo á medida que la examinamos hácia las partes laterales y superiores. El dartos está en relacion por su cara interna con la tercera envoltura de los testículos, de la cual se halla separado por un tejido conjuntivo abundante, el cual puede destruirse fácilmente con el dedo, si se esceptúa en la parte superior y posterior de cada testículo, ó, lo que es lo mismo, al nivel de la cola del epidídimo, en cuyo punto forma una brida ligamentosa, para cuya division hace falta una gran fuerza digital y algunas veces la accion del instrumento cortante.

El *cremáster*, tercera envoltura de los testículos, comprende dos partes diferentes, que son: el *músculo cremáster* y la *espansion inferior* del mismo.

El cremáster no es mas que una banda musculosa, de un color rojo vivo, la cual se prolonga á lo largo del cordon espermático, hasta llegar á la parte superior del testículo en donde termina á alturas diferentes, diseminando sus fibras por la cara externa de la túnica fibrosa y la interna del dartos. A medida que el músculo se va aproximando á su terminacion, contrae adherencias con la túnica fibrosa por medio de los tendoncitos con que terminan sus manojos carnosos.

El músculo cremáster está en contacto por su cara externa, á contar desde los anillos inguinales para abajo, con ese tejido conjuntivo laso y abundante que, destruido con el dedo, deja ver el color rojizo de dicho músculo. Por la cara externa de éste pasa un cordon nervioso procedente del tercero ó cuarto par lombar.

El cremáster tiene por objeto el elevar los testículos hácia los anillos inguinales. Algunas veces, al coger con las manos las glándulas testiculares, es tan fuerte su accion contractil, que para poderla vencer tenemos que emplear una fuerzra extraordinaria.

La *túnica fibrosa*, degeneracion aponeurótica de la fascia transversal, es una membrana delgada, la cual forma un saco com-

pleto al rededor de la hoja serosa parietal de la vaina vaginal. Por su cara externa corresponde al cremáster y por la interna á la hoja serosa parietal, á la cual se halla sumamente adherida.

La *túnica serosa* está formada por una espansion del peritoneo. Consta, como todas las serosas, de dos hojas: una parietal y otra visceral. La primera, que es la que arrastra el testículo hácia abajo al salir y descender de la cavidad abdominal, forma un saco piriforme, llamado *túnica vaginal* y *saco vaginal* tambien, dentro del cual está contenido el testículo y sus anexos.

La cara externa de la hoja parietal se halla íntimamente adherida á la interna de la túnica fibrosa. Por la cara interna, que está libre, mira á la cavidad de la serosa.

La hoja visceral de la serosa forma una envoltura completa que rodea inmediatamente el cordon espermático y el testículo.

Los *testículos* son dos órganos ovóideos, aplanados del uno al otro lado, situados paralelamente á la línea media del cuerpo y dirigidos un poco de adelante atrás y de arriba abajo. El izquierdo, que siempre es un poco mas voluminoso que el derecho, está mas caido que éste. Esta mayor caida del testículo izquierdo, respecto del derecho, no solamente varía en los diferentes indivíduos, sino áun en uno mismo, segun la mayor ó menor relajacion y retraccion de los cordones espermáticos.

Los testículos están formados de una membrana exterior y de un tejido propio. La cubierta exterior es una membrana blanca, nacarada, fibrosa, inestensible, resistente, llamada *túnica albugínea*, bastante gruesa, por debajo de la cual se diseminan, en diferentes direcciones, una porcion de vasos que forman flexuosidades manifiestas. Por la cara externa está en contacto con la serosa visceral; formando la interna, por medio de sus prolongaciones, el armazon de la glándula testicular.

El epidídimo es un cuerpo alargado de adelante atrás, y situado en el borde superior de los testículos. Está formado por la reunion de los primeros canales deferentes, de los cuales toma orígen el canal deferente. La extremidad anterior, llamada *cabeza*, y *cola* la posterior, además de ser bastante voluminosas, están íntimamente adheridas al testículo. La *parte media*, estrecha y aplastada de un lado á otro, se halla libre hácia afuera.

El *cordon espermático* se encuentra formado de una porcion de partes cuya situacion es muy conveniente conocer. La parte

anterior está constituida: 1.° Por la grande *arteria testicular* ó *espermática*, procedente de la aorta posterior, la cual camina rectamente en una porcion del trayecto del cordon, hasta llegar á unos cuatro ó cinco centímetros por encima del epidídimo, en cuyo punto comienza á hacerse tan flexuosa, que si se deshacen sus flexuosidades ó circunvoluciones, presenta una longitud ocho ó diez veces mayor que el trayecto que ha recorrido. 2.° Por las venas y vasos linfáticos testiculares, cuyas arborizaciones están unidas entre ellas y á las tortuosidades de la arteria espermática por un tejido conjuntivo laso y mas ó menos abundante. Y 3.° Por un verdadero plexo nervioso procedente del plexo solar.

La parte media y posterior del cordon espermático está formada por la *pequeña arteria testicular* y por el *canal deferente*.

Entre la parte anterior y posterior del cordon cree Mr. Bouley haber encontrado unos manojos de fibras blancas, parecidas á las de los músculos de fibras lisas—Vida orgánica de Bichat—las cuales forman, segun dicho autor, un verdadero músculo al cual da el nombre de *músculo blanco*. Esas fibras, que Mr. Bouley dice haber encontrado en el cordon espermático, no son, para nosotros, mas que verdaderas fibras dartóicas.

Consideraciones referentes al modo de practicar la castracion.

Momentos antes de proceder á practicar la castracion, se hace preciso preparar todas las cosas que sean necesarias para ejecutarla, á fin de no tenerla que suspender, una vez principiada, por la carencia de un instrumento ó de un objeto cualquiera. Si después de principiada la operacion hubiera que suspenderla por la falta de una cosa con la cual se debió contar, no solo se prolongan inútilmente los sufrimientos de los pacientes, sino que nos exponemos á que se lastime nuestra reputacion facultativa.

La castracion no debe ejecutarse nunca con esa *precipitacion empírica* que la practican algunos castradores, pero sí con la mayor *rapidez científica posible*, á fin de disminuir los dolores resultantes de los diferentes tiempos de la operacion. La castracion es una de las operaciones que deben practicarse con la mayor delicadeza posible. Durante su ejecucion es necesario no em-

plear maniobras bruscas, no hacer uso de fuertes compresiones, ni menos de tracciones violentas sobre los cordones espermáticos, por cuanto muchas veces estos modos de proceder, no solo son causa de retrasos notables en la cicatrizacion, sino tambien de sérios y graves accidentes. Las incisiones necesarias para extraer los testículos deben ser netas y limpias. Tanto las membranas testiculares como los demás tejidos no deben dividirse con miedo ni con precipitacion, sino de una manera franca y resuelta. La castracion reclama en todos los tiempos la mayor atencion, la mayor *prontitud científica* y la mayor destreza posible. Es preciso no emplear durante su ejecucion mas tiempo que el estrictamente necesario. De prolongarla mas de lo preciso podria dudarse de la destreza y de la habilidad del operador.

Dice Mr. Gourdon, que para practicar la castracion á dos mordazas no hacen falta, como se tenga un poco de destreza, mas que dos minutos. Que teniendo en cuenta el tiempo que debe emplearse en echar los animales en el suelo y en darles la posicion conveniente, no deben emplearse mas que de tres á cinco minutos. Dice tambien que los veterinarios de la Normandía no emplean, para echar, sujetar y castrar los caballos, mas que *un minuto*. Los veterinarios españoles, que creemos tener tanta destreza y habilidad como los franceses, necesitamos, esceptuando al Sr. Fernandez Cuesta que, segun el Sr. Nicolás Sancho (1), castra *veinte* caballos en *treinta* minutos por un procedimiento que no describiremos porque no tiene viso alguno verídico ni científico, necesitamos algo mas de un *minuto* para practicar la castracion. El que los veterinarios normandos ejecuten en un *minuto* la operacion que nos ocupa, es una de las muchas *filfas* que se encuentran en las obras estranjeras, especialmente francesas; filfas que no consignarian ni dejarian pasar sin correctivo ciertos *prácticos*, si en vez de escribir sus obras con la pluma las escribieran con el bisturí.

Nosotros aconsejaremos que se practique la castracion con la mayor prontitud científica posible, pero jamás recomendaremos que se sacrifique el método á la rapidez. Las ventajas que pueden obtenerse de obrar rápidamente, cuales son las de castrar

(1) Veterinaria Española, 10 de Julio de 1866.

en un tiempo dado algunos animales mas, son pequeñísimas, comparadas con los graves y trascendentales accidentes que pueden resultar de una precipitacion empírica, compañera inseparable siempre de la falta de método y de seguridad.

ARTÍCULO VI.

Castraciones en particular.

Castracion por excision simple del cordon, á ojo ó machote.

La excision simple es un método de castracion que consiste en la seccion neta y transversal del cordon espermático, por medio de un instrumento cortante, sin la aplicacion de medio alguno hemostático para contener la hemorragia.

Historia. La castracion que acabamos de definir, sencillísima en su ejecucion, se viene practicando desde tiempo inmemorial, especialmente en los animales pequeños. En los de grande alzada no se ha ejecutado con tanta frecuencia, á causa del respeto que se ha tenido, y con justa razon, á la abundante hemorragia de que siempre va acompañada. Mr. Laffosse, padre, que fué el primero que trató de introducirla en la práctica, no solo se asombra de que la mayor parte de los profesores no la hayan querido ejecutar, sino tambien de las grandes precauciones que en todos los tiempos se han tomado para practicarla. Dicho autor dice que no se le ha muerto un solo animal de cuantos ha castrado por este método, no obstante de no haber recurrido ni á la ligadura ni al fuego para contener la hemorragia. Es cierto que en la *inmensa mayoría* de los casos no concluye la hemorragia con la vida de los animales, especialmente si estos son jóvenes, vigorosos y de muy *poca estension* las heridas escrotales; pero tambien es verdad que *siempre* va seguida de grandes debilidades, que retrasan notablemente la cicatrizacion, y que no permiten el que los animales puedan recobrar sus fuerzas ordinarias hasta después de transcurrido mucho tiempo.

Hoy dia, no queriendo cargar los profesores con la responsa-

bilidad de los accidentes que suelen tener lugar en consecuencia de esta castracion, se la ha abandonado por completo, y únicamente se la practica como esperimento.

Instrumentos. Un bisturí ordinario de corte recto ó de corte ligeramente convexo por cerca de la punta. Sea cual fuere el bisturí que se emplee, lo esencial es que esté bien cortante, para que pueda hacer incisiones netas y limpias y no produzca la mas pequeña dislaceracion de los tejidos que se dividen.

MANUAL OPEPATORIO.

Primer tiempo. *Prehension de los testículos.* Situado el profesor en el sitio designado, coge con los dedos de ambas manos, dispuestos en forma de arco, dirigiendo la izquierda de adelante atrás y la derecha de atrás adelante, por cerca de su insercion con los testículos, no éstos, como dicen algunos autores, sino los cordones espermáticos que comprime y dirige horizontalmente ante sí, para distenderlos convenientemente así como á la piel que los cubre, hasta colocar los órganos testiculares en el fondo del saco escrotal. Este tiempo de la operacion suele presentar algunas dificultades cuando los cordones tienen poca longitud, son pequeños los testículos ó están fuertemente retraidos hácia los anillos inguinales por la gran accion contractil del cremáster, como sucede con frecuencia en los animales vigorosos y de temperamento muscular pronunciado.

Para vencer estas dificultades se ha recomendado pegar al caballo en los lábios y nariz con el extremo libre del ronzal de la cabezada, con un látigo ó bien picarle en dicho punto con un alfiler, á fin de obtener, por medio de esta revulsion dolososa, la relajacion de los cordones espermáticos. No hay inconveniente alguno en hacer uso del primer medio, pero no del segundo, por cuanto las picaduras hechas con el alfiler en un órgano tan sensible como lo es el lábio anterior, pueden, si son numerosas y profundas, irritar y aun inflamar dicha parte y dar lugar á accidentes ulteriores. Si el medio primitivamente expuesto no bastára, puede hacerse uso de las inhalaciones clorofórmicas, las cuales, produciendo acto contínuo la relajacion de todos los músculos de fibras lisas, y por consiguiente del cremáster, colocan á los cordones y á los testículos en las condiciones apete-

cibles para la práctica de la operacion. La cloroformizacion tiene, por otra parte, la gran ventaja de hacer menos factible la *hernia de castracion*. Nosotros creemos que aquella operacion preparatoria debe emplearse en todos los animales que tengan dilatados los anillos inguinales, en los que se sospeche que padecen una hernia inguinal intermitente y en todos los que padezcan el enterocele crónico.

Colocados los testículos en el fondo del saco escrotal, se los mantiene en esta posicion sujetando con la mano izquierda los dos cordones por cerca de su insercion con las glándulas testiculares. Si esto no fuera posible, yá por el excesivo volúmen de los cordones, yá por ser desiguales en longitud, se cogen aisladamente el uno después del otro. En este caso, la parte céntrica del borde inferior de cada testículo, que será paralelo al ráfe, se hallará á tres ó cuatro centímetros de éste. Cuando los dos cordones espermáticos se sujetan á la vez con la mano izquierda, deben quedar los dos testículos al mismo nivel y tener entre los dos, á igual distancia del uno que del otro, la línea llamada ráfe. Para hacer las incisiones en la parte céntrica del borde inferior de los testículos y perfectamente paralelas, deben sujetarse con la mano izquierda, siempre que se pueda, los dos cordones á la vez.

Segundo tiempo. *Division de las envolturas testiculares.* Colocados al mismo nivel los dos testículos, se practica en la piel que cubre el borde inferior de cada uno de ellos, una pequeña incision con el objeto de sacarlos, á cada uno de por sí, por el fondo del saco escrotal y hacer mas espedita la salida del líquido purulento. Hechas estas dos pequeñas incisiones, sin separar las glándulas testiculares de la situacion en que se las tiene, se toma con la mano derecha el bisturí en quinta posicion y se procede á prolongar la incision del testículo izquierdo, dirigiendo el instrumento cortante, desde la cabeza hasta la cola del epidídimo, por todo el borde inferior del órgano testicular. Si no se pudieran mantener juntos y paralelos los dos testículos por efecto de los movimientos que ejecutan los animales al prolongar la incision del izquierdo, se los obandona, y cogiéndolos luego, primero el uno y después el otro, se prolongan suficientemente las dos incisiones pequeñas que hemos practicado en la parte céntrica de su borde inferior.

Como en las operaciones que se ejecutan en los animales domésticos sea muy conveniente, siempre que se pueda, dar un punto de apoyo á la mano que tiene el instrumento, puede cogerse éste por el mango á mano llena con los últimos cuatro dedos de la derecha, apoyando el dedo pulgar de la misma, al hacer las incisiones, en la cara interna ó externa del testículo, segun que sea el izquierdo ó el derecho en el cual se practique la operacion.

Algunos aconsejan no interesar la sustancia del testículo al dividir las envolturas testiculares, con el objeto de evitar el dolor y los movimientos que ejecutan los animales al dividirles la glándula testicular. Siempre que se pueda debe evitarse la lesion del testículo, no porque ésta tenga importancia alguna, por cuanto se han de separar en el acto, sino por cuanto evitándola no hay tantos esfuerzos violentos, ni tanta hemorragia, cosas las dos que siempre dificultan la práctica de la operacion. Lo que importa, sobre todo, es que las incisiones hechas en el escroto, dartos, cremáster y túnica vaginal sean *bien ámplias* y *paralelas* al ráfe.

Tercer tiempo. *Extraccion de los testículos.* Hechas las incisiones, en vez de colocar el bisturí entre los dientes, costumbre que expone á peligros y á contraer enfermedades contagiosas, si las padecen los animales, debe entregarse á un ayudante. Libre la mano derecha, si el testículo no saliera por sí solo por ser algo pequeña la incision hecha en sus envolturas, se le hace salir comprimiéndole con el dedo pulgar de dicha mano cerca de la cola del epidídimo y con el índice y medio sobre la cabeza de este último órgano, por cuyo medio se aumenta la gran curvadura del testículo y sale perfectamente. Extraido el testículo fuera del saco escrotal, se le coge por sus caras con la mano derecha, y una vez dirigidas las envolturas hácia el anillo inguinal con la izquierda, se coge con ésta el órgano testicular, y con el índice derecho, dispuesto en forma de gancho, se rompe, introduciéndole por la parte posterior del cordon y dirigiéndole hácia atrás, la brida *célulo-ligamentosa* que está al nivel de la cola del epidídimo, á beneficio de una fuerte traccion, con lo cual queda completamente libre el testículo.

En los animales muy jóvenes no es difícil la rotura de la brida célulo-ligamentosa con el dedo índice dispuesto en forma de

gancho; pero en los de mediana edad, y mas aun en los viejos, suele ser imposible, y hay que hacer uso del bisturí recto que se introduce verticalmente, con el corte hácia atrás, y se la divide transversalmente á su direccion.

Cuarto tiempo. *Seccion del cordon.* La division de éste puede hacerse sin que el operador deje su posicion, ó abandonando ésta y colocándose en frente de la region testicular. En el primer caso, una vez cogido el testículo por sus caras con la mano izquierda y dirigido hácia adelante y arriba para poner tenso el cordon, se corta éste de *adelante* atrás, y á unos tres ó cuatro centímetros por encima del epidídimo, con el bisturí que tendrá la mano derecha en quinta ó sétima posicion. En el segundo caso la seccion se hace de *atrás* adelante, después de haber cogido el testículo con la misma mano izquierda.

Hecha la operacion de la misma manera en el testículo derecho, se conduce el animal á su plaza, dejándolo en la más completa quietud hasta que la hemorragia se detenga expontáneamente.

Esta hemorragia, que se manifiesta, sobre todo, en el momento mismo de levantar los animales, parece aumentarse por los movimientos que estos ejecutan. La detencion de la hemorragia es debida á la retraccion, sobre sí mismas, de las arterias divididas, á la formacion, en el interior de dichos vasos, de un coágulo obturador, así como al que se forma en el hueco que ocupaban los testículos.

La duracion de la hemorragía, que siempre es abundante, no tiene época determinada. La cantidad de sangre que sale, así como el tiempo que ésta continúa saliendo, varían segun el mayor ó menor calibre de los vasos divididos, su mayor ó menor retractilidad, la alzada de los animales, su estado de fuerzas ó de debilidad, la mayor ó menor quietud en que estén después de la operacion, y segun tambien las dimensiones que en longitud tengan las heridas que se han hecho en las envolturas testiculares. Cuando estas incisiones son pequeñas, el coágulo sanguíneo que se forma dentro de la túnica vaginal tiene lugar mas fácilmente que cuando son muy ámplias. De aquí el que en la castracion que nos ocupa se procure no dar á las incisiones mas dimensiones que las estrictamente precisas para extraer los testículos.

Castracion por raspadura.

Es un método de castracion que consiste en seccionar los cordones espermáticos por medio de ciertos raspamientos hechos en el sentido de su longitud con un instrumento cortante.

Historia. Esta castracion parece ser originaria de la India, de donde la importaron los ingleses, los cuales la aprendieron de vérsela practicar á los naturales del país. Los españoles la aprendimos de los veterinarios ingleses, los mismos que, hechos prisioneros por los franceses durante la guerra de la Independencia, se la enseñaron á estos.

La castracion por raspadura no ha dado en Francia los resultados que da en los países meridionales. Los franceses han tenido que abandonarla, por ser seguida, en la inmensa mayoría de los casos, de copiosas hemorragias, debidas indudablemente á la poca retractilidad de los tejidos raspados, efecto del temperamento linfático que tienen la mayor parte de sus caballos.

Entre nosotros es una de las que mas frecuentemente se han practicado. En la actualidad todavía la emplean muchos veterinarios, no obstante las ventajas que en su ejecucion y en sus resultados tiene sobre ella la por torsion limitada.

Instrumentos. Esta castracion puede practicarse con un bisturí ordinario ó con uno dentado en forma de sierra. Tanto el uno como el otro tienen sus ventajas é inconvenientes. Con el primero, si bien se ejecuta la operacion con mas rapidez, hay mas exposicion á dividir netamente el cordon durante un esfuerzo violento ejecutado por los animales, dando lugar, como es consiguiente, al desarrollo de la hemorragia.

Con el bisturí dentado no es posible la division neta del cordon; pero en cambio la operacion es mucho mas larga, por cuanto, llenándose de tejidos los espacios dentarios, hay necesidad de estar limpiando continuamente el instrumento contra un punto del cuerpo del animal, para quitarle las sustancias blandas que embotan y destruyen su accion. Entre los bisturíes dentados debe preferirse el cóncavo sobre el corte, esto es, el en forma de podadera, por cuanto con éste se ejecuta mas fácilmente la operacion que con el recto y convexo sobre el filo.

Primero, segundo y tercer tiempo *enteramente iguales á los de la castracion por excision simple.*

Cuarto tiempo. *Raspadura del cordon.* Extraido el testículo, abandona el profesor la posicion ordinaria, y colocándose en frente de la region testicular, coge con la mano izquierda el cordon espermático por encima de la glándula testicular, y después de haber dividido con el bisturí, introducido verticalmente y con el corte hácia atrás, la parte media y posterior del cordon, á cosa de tres ó cuatro centímetros por encima del epidídimo, se coge el instrumento en sétima posicion y se comienza á raspar el cordon, siguiendo su direccion longitudinal, en la estension de tres á cuatro centímeros.

Los raspamientos, que se harán como dirigiendo el bisturí desde el testículo hácia el anillo inguinal, deben efectuarse con lentitud y de una manera superficial, esto es, como si se quisiera dividir por capas el cordon.

Para practicar bien la raspadura es necesario poner tenso el cordon tirando de él hácia el operador. Cuanto mas tenso esté, tanto mas fácilmente se practica la operacion, tanto mayor es la retraccion de los filamentos resultantes de la raspadura, y tanto mas difícil el desarrollo de la hemorragia. Los raspamientos pueden hacerse dejando el cordon con su forma natural, ó retorciéndole por medio de una ó dos vueltas dadas sobre sí mismo.

Si al llegar á la arteria espermática se desplegára ésta y nos ofreciera una longitud de siete ú ocho centímetros, en vez de rasparla se la divide con el bisturí por cerca del testículo, se da con ella misma un nudo doble y queda concluida la operacion.

Si ésta se practicára con el bisturí en forma de podadera, se le coge por el mango á mano llena con la derecha, y se raspa dirigiendo el borde cubital de ésta hácia los anillos inguinales.

La hemostasis en esta castracion es debida al obstáculo que opone, á la salida de la sangre, esa infinidad de filamentitos delgados y desiguales en longitud que, retrayéndose sobre sí mismos, dan á la extremidad truncada del cordon una disposicion pulposa, perceptible á la vista y al tacto.

Castracion por evulsion ó arrancamiento.

Se da este nombre á una castracion que consiste en separar los testículos de con los cordones espermáticos, rompiendo la continuidad de estos por medio de una traccion ejecutada en el sentido de su longitud, y llevada mas allá de lo que permite la elasticidad de los tejidos que los componen.

Historia. Esta castracion, que es de las mas antiguas, se la ha ejecutado de diferentes maneras. En un principio, los castradores, después de haber puesto al descubierto los testículos por la incision de sus envolturas, practicaban la castracion arrancando con los dientes ó con las manos las glándulas testiculares. La evulsion testicular hecha con los dientes, solo se empleaba en los animales jóvenes ó de pequeña alzada. Lo repugnante que es este procedimiento en su ejecucion ha sido una de las causas que han obligado á abandonarlo por completo.

La evulsion es un procedimiento de castracion muy parecido al de por torsion. Esto no obsta, sin embargo, para que entre estas dos castraciones existan algunas diferencias. Con efecto; en la castracion por torsion se rompen las fibras de los cordones haciendo girar á estos sobre sí mismos, al paso que en la evulsion se rompen los órganos suspensores de los testículos por una traccion ejecutada en el sentido de su longitud.

Instrumentos. Un bisturí ordinario.

Primero, segundo y tercer tiempo *iguales á los de la castracion por excision simple.*

Cuarto tiempo. *Rotura del cordon.* Extraido el testículo y dirigidas sus envolturas hácia los anillos inguinales, abandona el profesor su primera posicion y se coloca en frente de los órganos testiculares. Una vez dividida con el bisturí la parte media y posterior del cordon, se sujeta la parte anterior de éste con los tres primeros dedos de la mano izquierda, al nivel de la solucion de continuidad, comprimiéndole fuertemente. Hecho esto, se coge el testículo con la mano derecha, y después de haberle dado dos vueltas de izquierda á derecha para reducir algun tanto el volúmen del cordon, se tira fuertemente del testículo en la direccion longitudinal de aquel, hasta conseguir su rotura, que á veces es dificilísima.

Al ejecutar el arrancamiento debe procurarse que la mano izquierda no deje pasar el efecto de la traccion á la parte del cordon que es superior á los dedos.

Esta castracion suele presentar á veces algunas dificultades, que obligan á modificar el procedimiento. Cuando los testículos son voluminosos, no solo no pueden sujetarse bien con la mano, sino que se escapan fácilmente, á lo cual contribuye, y no poco, la suavidad que les da la sangre de que se encuentran barnizados. En casos como este no hay mas remedio que coger fuertemente el cordon con los dedos índice y medio de la mano derecha, dispuestos en forma de gancho, por entre la incision y el epidídimo. Otras veces, y es lo mas comun, después de rotos todos los tejidos de la parte anterior del cordon, se queda sola la arteria que, desplegando sus flexuosidades, adquiere una gran longitud; en cuyo caso, si se rompe, como acostumbra, por cerca del testículo, queda una porcion de ella fuera de las heridas escrotales. En semejantes circunstancias, después de desplegada la arteria, en vez de romperla por la traccion, es mucho mas sencillo cortarla por cerca del epidídimo y darla un nudo doble consigo misma. La rotura del cordon, sin prévia incision de su parte media y posterior, es de todo punto *imposible* con solas las manos.

El cómo por este procedimiento no se presenta la hemorragia, se comprende perfectamente. Antes de romperse la arteria espermática, se distienden muchísimo las membranas que la componen. La primer membrana que se rompe es la interna y á continuacion la media, las cuales, retrayéndose sobre sí mismas en el acto de la rotura, obstruyen el calibre del vaso formando una especie de tapon que acaba de completar la celular que es la última que se rompe.

Castracion por torsion.

Damos este nombre á una castracion por medio de la cual se produce la solucion de continuidad de los cordones testiculares, aislados de sus membranas, torciéndolos sobre sí mismos hasta romper las fibras que los componen, llevándolas mas allá de lo que permite su elasticidad.

Historia. La castracion por torsion es una de las mas antiguas que se conocen. Esto se comprende bien, si se tiene en cuenta la sencillez de su manual operatorio. En un principio se la empleaba solamente para castrar á los animales jóvenes de la especie vacuna y lanar. Lo que no se sabe es si en aquella época se ejecutaba tambien en los solípedos. Mas si bien es cierto que podemos sospechar se practicaba entonces, tambien lo es que de ello no tenemos una completa evidencia. Es, pues, necesario, llegar á una época mas próxima á nosotros para hallar la descripcion de este método de castracion aplicado al caballo.

Segun los hipiatras del siglo XVIII, que son los primeros que la describen, este método de castracion se venia practicando ya en Alemania desde tiempo inmemorial por la mayor parte de los castradores de profesion, los cuales le preferian á todos los demás procedimientos.

En Francia no se conoció, por decirlo así, el procedimiento aleman hasta el año 1816. Entre nosotros no se le ha practicado hasta hace unos cuantos años.

El objeto de la castracion por torsion es la separacion inmediata de los testículos de con los cordones, sin recurrir al empleo de apósito ó medio alguno hemostático para contener la hemorragia. La torsion que al practicar esta castracion esperimenta la arteria espermática, constituye un hemostático poderoso.

La castracion por torsion puede practicarse con las *manos solas* ó por medio de *instrumentos especiales*. La primera recibe el nombre de *torsion libre* y el de *torsion limitada* la segunda. Tanto la una como la otra pueden ejecutarse por *encima* y por *debajo* del epidídimo, bien torciendo *una parte ó la totalidad del cordon* ó bien torciendo única y exclusivamente la *grande arteria testicular*.

I. Torsion con solo las manos por encima del epidídimo.

Historia. Este procedimiento, que es el primitivamente conocido, se ha estado practicando en Alemania durante muchos años por los castradores de profesion.

Instrumentos. Un bisturí ordinario.

Primero, segundo y tercer tiempo, *como los de la castracion por excision simple.*

Cuarto tiempo. *Torsion y rotura del cordon.* Colocado el profesor en frente de la region inguinal, y dividida la parte media y posterior del cordon á tres ó cuatro centímetros por encima del epidídimo, coge con los tres primeros dedos de la mano izquierda la parte anterior é indivisa del órgano suspensor del testículo por encima de la incision hecha en aquel, haciendo lo propio por debajo con los mismos dedos de la mano derecha. Bien sujeto el cordon con los tres primeros dedos de ambas manos por encima y por debajo de la incision hecha en él, se le comienzan á comunicar con la derecha movimientos rotatorios sobre sí mismo, dirigidos de izquierda á derecha, hasta producir la rotura de las fibras que le componen.

Para poder practicar mas fácilmente la operacion, puede introducirse el dedo índice de la mano derecha, dispuesto en forma de gancho, por entre el epidídimo y el borde superior del testículo, para luego hacer girar á éste y al cordon como en el caso anterior. Una vez separado el testículo, se quita la mano izquierda que comprimia y sujetaba el cordon, el cual asciende, en virtud de su retractilidad, al interior de la túnica vaginal.

Este procedimiento, que tan sencillo parece á primera vista, presenta *grandes dificultades,* que son tanto mayores cuanto mas voluminosas y resistentes son las partes que hay que torcer y romper. Para poderlo ejecutar hace falta en los dedos de ambas manos una fuerza extraordinaria, que no todos los indivíduos poseen. Por otra parte, como la torsion no puede hacerse en un corto trecho del cordon, sino en una estension algo considerable, y como la mano izquierda no pueda sujetar bien el órgano suspensor que gira entre los dedos por la suavidad que le es natural y por la que le dan la sangre y la serosidad de que se encuentra barnizado, de aquí el que sea dificilísima la rotura del cordon.

II. Torsion con solo las manos por debajo del epidídimo.

Primero, segundo y tercer tiempo, *iguales á los del procedimiento anterior.*

Cuarto tiempo. *Desunion del testículo de con el epidídimo, torsion y rotura del canal deferente y de los vasos testiculares.* Situado el profesor en frente de la region escrotal, procede á destruir con el dedo índice derecho ó con el bisturí las adherencias existentes entre el borde superior del testículo y el epidídimo, hasta no dejar entre dichos órganos mas relaciones que las formadas por el canal deferente y los vasos testiculares. Efectuada la separacion, se coge y sujeta la cabeza del epidídimo con los dedos de la mano izquierda, y tomando el testículo por sus caras con los de la derecha, se le hace girar de aquella á ésta, hasta producir la rotura del canal deferente y de los vasos testiculares.

Este procedimiento tambien presenta grandes dificultades en su ejecucion.

I. Torsion con instrumentos especiales por encima del epidídimo.

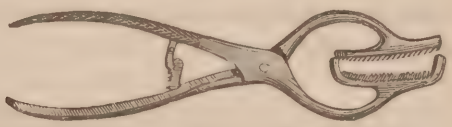
Este procedimiento constituye, como ya digimos en otro lugar, la castracion conocida con el nombre de *torsion limitada.* Esta castracion, cuyos satisfactorios resultados estamos presenciando todos los dias, es de ejecucion sencillísima. En la actualidad es la que se practica con preferencia á todas las demás en las circunstancias ordinarias.

Instrumentos. Viendo los profesores la gran dificultad y la imposibilidad á veces de romper los cordones espermáticos sujetándolos con los dedos, trataron de suplir la accion de estos con unos instrumentos que hicieran mas sencilla y siempre posible la práctica de la operacion. Al efecto idearon los ilustrados MM. Renault y Delafont dos pinzas metálicas llamadas *limitativa* la una y de *torsion* la otra, las cuales han sufrido después modificaciones importantes. Por mas que otra cosa se quiera decir, es preciso confesar que los profesores arriba citados son los verdaderos autores de la castracion limitada y los inventores de los instrumentos necesarios para su ejecucion.

La pinza limitativa, fig. 37, destinada á comprimir fuertemente el cordon por encima del punto por donde ha de rompérsele, está formada de dos ramas, de veintiocho á treinta centímetros de longitud, articuladas por un mecanismo parecido al de las pinzas

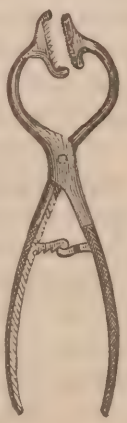
de anillo. La rama inferior ó hembra presenta una escotadura rectangular, de seis centímetros de larga, destinada á recibir el tallo metálico que ofrece la rama superior ó macho. Estas pinzas tienen en la cara interna de una de sus ramas una especie de cremallera en cuyos espacios se introduce un gancho existente en la otra, por cuyo medio se mantiene cerrado el instrumento, después de haber cogido entre sus bocas las partes que se han de sujetar.

FIG. 37.



La pinza de torsion, fig. 38, destinada á torcer el cordon, es enteramente idéntica á la limitativa, sin otra diferencia que la de tener las bocas en una direccion transversal á las ramas, en vez de ser paralelas á éstas como en la limitativa.

FIG. 38.



Tanto las bocas de la pinza limitativa como las de la de torsion están provistas de unas asperidades parecidas á las de una lima fina, para que no se escurra el cordon después de sujeto por ellas.

Además de estas dos pinzas hace falta un bisturí ordinario.

Estas pinzas pueden reemplazarse en casos de necesidad con unas mordazas largas y estrechas á las cuales se las confia, después de haberlas atado fuertemente por sus extremos con una cuerda, la mision de la pinza limitativa, ejecutando luego la torsion con otras mordazas de menos longitud. Tanto por este medio como por cualquier otro á que se recurra, no puede hacerse la operacion con tanta facilidad, prontitud y perfeccion como se hace con las pinzas metálicas.

Primero, segundo y tercer tiempo *iguales á los de la castracion por excision simple.*

Cuarto tiempo. *Aplicacion de las pinzas, torsion y rotura del cordon.* Dividida con el bisturí la parte media y posterior del cordon, á unos dos ó tres centímetros por encima del epidídimo, se aplica de atrás adelante, sobre el cordon espermático, en una direccion transversal á éste, y á cosa de un centímetro del borde superior de la incision, la pinza limitativa, que se entrega á un ayudante que estará arrodillado ó en cuclillas en la parte posterior del paciente, encargando á aquel que, sean los que fueren los esfuerzos que haga el animal, procure mantener aplicado el instrumento hácia la region inguinal, guardándose de tirar de él hácia sí ó hácia la derecha, porque en cualquiera de estos dos últimos casos pudiera suceder muy bien, que el cordon esperimentase una fuerte distension seguida del desarrollo en él de una inflamacion difusa seguida de la peritonitis.

Aplicada la pinza limitativa, se sitúa el profesor en frente de la region inguinal, coge con la mano derecha la pinza de torsion que aplica sobre el cordon, transversalmente á éste, á cosa de un centímetro por debajo del borde inferior de la incision. Aplicadas las dos pinzas y colocados cada uno de sus ganchos en el diente correspondiente, toma el operador por las ramas la de torsion con la mano derecha y abarcando por delante de ésta el cuerpo del instrumento con los dedos de la izquierda formando círculo, se le hace girar lenta y gradualmente de izquierda á derecha hasta producir la rotura del cordon. El número de vueltas necesarias para romperle varía segun la distancia á que se coloquen las bocas de las pinzas, y segun lo mas ó menos que se tire hácia sí de la de torsion; pero por regla general suelen ser precisas de doce á diez y seis.

La torsion debe practicarse próximamente al epidídimo, porque de hacerlo á gran distancia de este órgano, pudiera suceder muy bien que, retrayéndose fuertemente los cordones después de la operacion, penetráran dentro de la cavidad abdominal y dieran lugar á la peritonitis.

La torsion debe efectuarse con lentitud, porque de hacerla rápidamente, puede acontecer el que la arteria espermática, que es la última que queda bajo la forma de una gruesa cuerda de guitarra muy retorcida sobre sí misma, no se obliterase perfectamente.

Si se quisiera abreviar la duracion de la operacion pueden ex-

traerse los testículos inmediatamente el uno después del otro. En este caso se comenzará la torsion por el derecho, porque de lo contrario el testículo al cual suspende dificulta la operacion en el izquierdo. Cuando se adopta este sistema, después de extraidos los testículos y colocado el profesor en frente de la region escrotal, no tiene que abandonar este sitio para concluir la operacion, como se ve precisado á hacerlo siempre que la última se ejecuta extrayendo y torciendo en seguida el cordon del testículo extraido.

No obstante lo que llevamos expuesto, nos parece que la torsion debe practicarse siempre que se pueda sin la *incision prévia de la parte media y posterior del cordon*, esto es, torciéndole entero. Nosotros estamos convencidos teórica y prácticamente de la ninguna gravedad de la hemorragia resultante de la pequeña arteria testicular, cuando la torsion se ejecuta dividiendo de antemano la parte media y posterior del cordon. Sin embargo, como el profesor no esté nunca *tranquilo* mientras vea que *sale sangre*, y como los dueños de los animales suelan atribuir los malos resultados, que algunas veces tiene la operacion, *á la sangre que le salió al animal*, es preferible si se puede, para estar tranquilos y no oir injustas acusaciones, *torcer íntegro el cordon*. Esto que decimos de la torsion tiene una aplicacion directa á los demás métodos en los cuales se aconseja dividir la parte media y posterior de los órganos suspensores de los testículos. Los profesores obrarán como quieran; nosotros hemos cumplido con nuestro deber haciéndoles esta observacion.

II. Torsion con instrumentos especiales por debajo del epidídimo.

Este procedimiento es idéntico, por decirlo así, al que en otro lugar hemos descrito haciendo uso de las manos solas. La única diferencia que se encuentra consiste en que en aquel se sujeta la cabeza del epidídimo con los tres primeros dedos de la mano izquierda, y en éste la sujecion de dicho órgano se efectúa con la pinza limitativa. En el procedimiento que nos ocupa, no suele emplearse tampoco la pinza de torsion. Lo regular es que ésta se ejecute con la mano derecha.

III. Torsion de la arteria espermática.

La castracion por torsion de sola la arteria espermática es un procedimiento que practican algunos veterinarios ingleses, los cuales le atribuyen la ventaja de dar siempre resultados satisfactorios, la de producir poco dolor y la de ser seguido de una curacion muy pronta.

Instrumentos. Un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, otras de baqueta y otras de corredera.

Primero, segundo y tercer tiempo *como los de la castracion por excision simple.*

Cuarto tiempo. *Aislamiento, seccion y torsion de la arteria espermática.* Extraidos los testículos, se sitúa el profesor en frente de la region escrotal, entregando la glándula seminal á un ayudante colocado á su derecha, el cual está encargado de tirar de ella suavemente hácia sí para mantener el cordon ligeramente tenso y en una direccion horizontal. Hecho esto, el profesor coloca los últimos cuatro dedos de su mano izquierda debajo del cordon, y tomando con la derecha el bisturí en primera posicion, ejecuta sobre el cuerpo pampiniforme, en la direccion del cordon, una incision de cuatro á cinco centímetros de longitud. Puesta la arteria al descubierto, se la aisla por medio de la diseccion y se deshacen sus flexuosidades. Desplegada en la longitud de seis á siete centímetros, se la coge por arriba, transversalmente á su direccion, con las pinzas de baqueta que sujetan la mano izquierda, después de lo cual se la divide. Una vez dividida, se coge el extremo abierto con las pinzas de corredera, colocadas en la direccion del vaso, y sujetas con los tres primeros dedos de la mano derecha, se las comienza á comunicar movimientos rotatorios sobre sí mismas de izquierda á derecha hasta haber practicado la torsion. Concluida ésta se secciona el cordon al nivel del sitio por el cual se ha dividido la arteria.

Castracion por magullamiento lineal.

Este método consiste en la division del cordon, una vez despojado de sus membranas, por la aplicacion al rededor de él

de una cadenita metálica puesta en movimiento por un mecanismo poderoso.

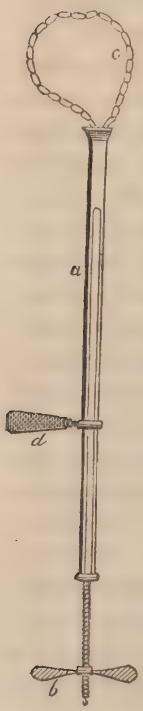
Este método, nuevamente introducido en la práctica, es debido al doctor Chassaignac.

El objeto del magullamiento lineal es el de dividir las partes sin que la division sea seguida de hemorragia.

Instrumentos. Un bisturí ordinario y el magullador lineal.

El magullador lineal, fig. 39, es un instrumento compuesto de una canula *a*, parecida á la vaina de una espada, ligeramente convexa por sus caras, de cuatro decímetros de longitud y de unos dos centímetros de anchura. Dentro de esta cánula, que está abierta por sus dos extremidades, existe una tira metalica, cilíndrica en su terminacion posterior, que se halla provista de una rosca espiral á cuyas vueltas se adapta una tuerca volante *b*. En la extremidad anterior de dicha tira metálica existe una cadenita *c* muy parecida á la de las sierras de cadena, la cual está fija por una extremidad á la tira metálica, mientras que por la otra se la pone y quita á voluntad. La cadena metálica entra ó sale de la cánula, segun que á la tuerca volante se la comuniquen movimientos de izquierda á derecha ó vice-versa. En la parte externa y media de la cánula existe un mango *d* para coger y sujetar el instrumento.

FIG. 39.



Primero, segundo y tercer tiempo *iguales á los de la castracion por excision simple.*

Cuarto tiempo. *Aplicacion del magullador lineal y division del cordon.* Una vez extraido el testículo de sus envolturas, se le entrega á un ayudante que, situado en frente de la region inguinal, tira con suavidad de él hácia sí, para mantener ligeramente tenso el cordon. Colocado luego el profesor en la parte posterior del animal, suelta la cadena por la extremidad de quita y pon y la aplica circularmente al cordon espermático, después de lo cual la vuelve á poner en su sitio. En este punto la operacion, coge el mango del instrumento con la mano izquierda, y haciendo girar la tuerca con la otra mano de izquierda á derecha, va aproximando el cordon hácia la ex-

tremidad anterior de la cánula para apretarle contra ésta é ir produciendo su division con una *lentitud extraordinaria,* ocho ó diez minutos en cada cordon.

La seccion del cordon hecha con rapidez daria lugar á la division neta de la arteria espermática y, por consiguiente, á la hemorragia.

Segun Mr. Bouley, y lo que la práctica demuestra, el magullador lineal determina una division bastante neta y exenta de hemorragia; dejando una herida simple seguida de un pequeño ingurgitamiento, de una supuracion abundante y de una pronta curacion.

Un veterinario ruso, llamado Buhse, cree que el magullamiento lineal ofrece un gran porvenir, y que llegará un dia en que podrá suplir á los demás medios de castracion conocidos. Este método de castracion tiene una porcion de inconvenientes por los cuales no se podrán cumplir nunca los pronósticos de dicho profesor.

La lentitud con que es necesario producir la division de los cordones para que no se presente la hemorragia, es un grande inconveniente en todos aquellos casos en que hayan de castrarse muchos animales de una vez. Los continuados esfuerzos que hacen los indivíduos durante el largo tiempo que se emplea para la division de los cordones, esfuerzos producidos por los dolores que se les origina, exponen tambien al desarrollo de la hernia de castracion.

Por último, el magullador lineal, si bien no es difícil de manejar, es difícil de construir, y, sobre todo, muy caro, circunstancia esta sola para que no se haga de él un uso general en la práctica.

Castracion á fuego ó por cauterizacion actual.

Es un método de castracion que consiste en aplicar á la extremidad truncada del cordon, después de haberle dividido con el bisturí, un cauterio calentado al blanco como medio hemostático.

Esta castracion puede practicarse tambien seccionando los cordones con el cauterio cultelar ó con el hastil colocado al color blanco.

Historia. La castracion á fuego es una de las mas antiguamente empleadas en el caballo. Absyrto y Vegecio ya hablan de ella. Paladius la cita tambien como un medio de aplicacion reciente en los terneros.

Este método de castracion se ha empleado tanto por los empíricos cuanto por los castradores de profesion. En la actualidad, no obstante la sencillez de su manual operatorio, se encuentra casi abandonado en todas partes, si se esceptúa en Inglaterra, América y países tropicales. Los árabes del Desierto lo emplean tambien para evitar la fuga de sus caballos.

Instrumentos y objetos. Un bisturí ordinario, dos cauterios, unas pinzas de castracion, una compresa duplicada ancha y hendida hasta su mitad por uno de los bordes.

La forma de los cauterios varía, segun que se los emplee para dividir y cauterizar el cordon á la vez, ó que solo se haga uso de ellos para esto último. En el primer caso deben emplearse los cultelares ó los hastiles. En el segundo se hará uso de cauterios *ad hoc*, los cuales deben tener corta, gruesa y ancha la parte cauterizante, para que, al mismo tiempo que reciban una gran cantidad de calórico, lo conserven por largo espacio de tiempo. Es muy conveniente que el dorso de la parte cauterizante esté en línea recta con el tallo, porque si forma escuadra, además de no poderse practicar bien la cauterizacion, el calórico que se desprende de la parte encorvada de aquel obra sobre partes que para nada lo necesitan.

Las pinzas para practicar la castracion á fuego pueden ser *metálicas* ó de *madera*, *simples* ó *dobles*. Tanto las unas como las otras se las emplea para sujetar los cordones y poderlos cauterizar después de haberlos dividido.

Las pinzas *simples* pueden ser de madera ó de hierro.

Las de madera, fig. 40, están formadas de dos ramas cilíndricas en la mitad de su extension, de tres y medio á cuatro decímetros de longitud, y de cinco á seis centímetros de anchura en la parte que se aplica sobre los cordones. Las caras laterales externas de las bocas están cubiertas con una lámina metálica, para preservar á la madera de la accion del calórico. Por la extremidad anterior se hallan articuladas á la manera de un compás. La extremidad posterior se cierra, segun la construccion de las pinzas, con la mano, con una cremallera, con una correa ó con

cualquier otro medio que permita ejercer sobre las ramas el suficiente grado de presion.

FIG. 40.

La pinza *simple,* de hierro, es muy parecida á dos grandes cuchillos de mesa, cuyas láminas, ligeramente curvas en el sentido de su longitud, estuviesen unidas por el sitio correspondiente á la punta, por un mecanismo igual al de las de madera.

Las pinzas *dobles* ó de tres ramas son las mismas simples, sin otra diferencia que la de tener entre las ramas una tercera rama central, fija, mas estrecha, que unas veces llega hasta el orígen de los mangos y otras hasta la terminacion de estos. Estas pinzas dobles permiten coger y cauterizar á la vez los dos cordones testiculares.

Entre las pinzas metálicas y las de madera, debe darse la preferencia á éstas, por cuanto aquellas pueden, siendo muy buenas conductoras del calórico, trasmitir á los cordones el que reciben de los cauterios mientras se está practicando la cauterizacion. Entre las pinzas simples y dobles, de madera, deben preferirse las primeras, por cuanto hacen mas sencilla la práctica de la castracion.

Primero, segundo y tercer tiempo *iguales á los de la castracion por excision simple,* á no ser que se haga uso de una pinza doble; porque en este caso es necesario sacar los dos testículos el uno después del otro sin perder la posicion ordinaria, para colocar cada uno de los cordones entre la rama céntrica y una lateral, dividirlos y cauterizarlos una vez colocado el profesor en frente de la region inguinal.

Cuarto tiempo. *Aplicacion de las pinzas, division y cauterizacion del cordon.* Algunos castradores colocan el cordon espermático, en el estado en que naturalmente está, entre las bocas de las pinzas. Otros le dan antes dos ó tres vueltas sobre sí mismo para cauterizar á la vez, después de dividido, tanto la grande como la pequeña arteria testicular.

Científicamente hablando no hay necesidad de hacer uso de

ninguno de estos dos procedimientos, y mucho menos del último, porque además de ser innecesario es perjudicial. Es inútil, porque aun cuando no se cauterice la pequeña arteria testicular, la hemorragia que sobreviene no da lugar á trastornos de ninguna clase. Es perjudicial, porque obrando de dicha manera, en vez de limitar la cauterizacion á la parte anterior del cordon, que es en donde se encuentra la arteria espermática, hay que cauterizar todo el extremo truncado de aquel, en cuyo caso el calórico obra sobre partes que no debe. Bajo el punto de vista científico no hay inconveniente alguno en dividir con el bisturí la parte media y posterior del cordon antes de colocar éste entre las bocas de las pinzas. Pero si se considera esta cuestion en el terreno en que la ventilamos al hablar de la torsion limitada, debe cauterizarse todo el extremo truncado del cordon, y en este método mas que en ningun otro, tanto mas, cuanto que de proceder así no resulta inconveniente alguno, como la práctica demuestra todos los dias.

Extraido el testículo, se manda á un ayudante que dirija las pinzas, en forma de V de corazon, de adelante atrás, para aplicarlas sobre el cordon testicular, con ó sin incision prévia de su parte media y posterior, torcido ó sin torcer. Colocadas las pinzas á unos cuatro centímetros por encima del epidídimo, se aproximan y mantienen sujetos los ramales por medio de la cremallera ó de una cuerda ó de las manos de un ayudante situado en la parte posterior del animal, encargando al primero, por las razones que expusimos al hablar de la torsion, que las tenga constantemente aproximadas hácia los anillos inguinales.

El cordon puede dividirse, como ya digimos en otro lugar, con el bisturí ó con un cauterio cultelar. Si la division se hace con el primero de estos dos instrumentos, después de colocado el profesor en frente de la region escrotal, coge el testículo por sus caras con la mano izquierda, y tomando con la derecha el bisturí en sétima posicion, divide de atrás adelante el cordon á un centímetro por delante de las pinzas.

Hecha la division, se toma la compresa hendida, empapada en agua fresca, y se la introduce de atrás adelante por la parte posterior de las pinzas, colocándola de modo que cubra bien toda la region escrotal. Colocada la compresa, se coge el cauterio calentado al blanco, y se le aplica de lleno en la extremidad truncada del cordon, sobre la cual se le aprieta y comprime. Aplicado el

primer cauterio, se echan, si se quiere, sobre el extremo terminal del cordon unos polvos de colofónia para fundirlos bajo la influencia del calórico del segundo cauterio, con lo cual se aumenta el espesor y la impermeabilidad de la escara que se desea formar.

Si la division del cordon testicular se hiciera con el cauterio cultelar ó con el hastil, una vez colocado el profesor en la posicion anterior, coge el testículo con la mano izquierda, y tomando el cauterio al color blanco con la derecha, le aplica perpendicularmente al cordon, sobre el cual le hace marchar de atrás adelante, dándole cierto grado de presion.

Los hermanos Chéret (1), en vez de hacer uso de la colofónia, barnizan la extremidad terminal del cordon, después de haberle dividido por medio del cauterio, con una pomada que, segun M. Huart, no es otra cosa que una mezcla de ungüento popúleon y sulfato de cobre. Esta pomada, á la cual atribuyen los propietarios de los animales castrados los resultados satisfactorios que han oido decir á los autores de dicha composicion, no puede tener otra ventaja, segun el veterinario arriba citado, que la de impedir la aglutinacion inmediata de los bordes de la incision hecha en el fondo de la túnica vaginal, y favorecer el trabajo de la supuracion.

Practicada la cauterizacion se manda al ayudante que tiene las pinzas que las afloje un poco para ver si sale ó no sangre Si saliera ésta, es una prueba de que no está bien cauterizado el cordon, en cuyo caso hay necesidad de cauterizarle más. Si se viera, por el contrario, que no salia sangre alguna, se manda al ayudante que sujeta las pinzas que abra y separe *rápidamente* las ramas de éstas, porque, de hacerlo con lentitud, las bocas del instrumento chupan y arrancan la escara al retraerse el cordon.

Hanse recomendado por algunos, después de practicada la cauterizacion, las afusiones de agua fria sobre la region escrotal con el objeto de disminuir la celeridad de la circulacion de la arteria espermática y favorecer en su interior la formacion del coágulo obturador. Si el agua está muy fria, ¿no puede suceder muy bien que esa gran reaccion que provoca y que sigue al enfriamiento, desarrolle, acelerando la circulacion, cuya lentitud se

(1) Castradores franceses.

trata de producir, un efecto de todo punto opuesto? Las afusiones de agua fria, si se las mira bajo otro punto de vista que el de la limpieza son, si no peligrosas, al menos inútiles é innecesarias. La utilidad que las concede Mr. Gourdon para combatir el ligero eritema que se desenvuelve por el calórico que se irradia sobre la parte, se evita con la aplicacion metódica de la compresa.

No olviden los profesores, que después de levantados los animales, sale siempre alguna cantidad de sangre, que, procedente de la division de los vasos de las envolturas testiculares, deja de salir al poco tiempo de colocados en la caballeriza.

Castracion á dos mordazas.

Este método de castracion consiste en la constriccion de los cordones espermáticos, despojados total ó parcialmente de sus envolturas, por las caras planas de dos medios cilindros de madera, llamados mordazas, adaptados el uno al otro y sujetos por sus extremos con las vueltas circulares de una cuerda.

Historia. La castracion á dos mordazas, mirada con detenimiento, se ve no ser otra cosa que la combinacion de dos de las castraciones mas antiguamente empleadas, cuales son: la excision y el aplastamiento. Esto no obstante, se hace preciso confesar, que la castracion que nos ocupa no es tan antigua como á primera vista pudiera creerse. Antes, por el contrario, parece ser uno de los métodos de castracion más modernos.

Al observar el silencio que guardan todos los autores antiguos sobre esta castracion, no podemos menos de sorprendernos al ver que H. d'Arboval atribuya su invencion á Hiérocles.

La primera noticia de la castracion á dos mordazas se encuentra en un manuscrito del año 1600, debido al capitan Emilio Asinarii, recientemente hallado por Mr. Ercolani, de Turin, el cual, segun Gourdon, de quien tomamos estos datos, ha sido el objeto de un trabajo que Mr. Prangé ha traducido y publicado en francés.

Segun la descripcion que del manual operatorio de la castracion á dos mordazas hace el autor del manuscrito, se ve que esta castracion se efectuaba, no aplicando las mordazas sobre los cordones testiculares puestos al descubierto, sino dejándolos cubiertos por sus envolturas.

El tiempo durante el cual se estuvo practicando la castracion de dicho modo, se ignora completamente. Lo único que se sabe es que, dicho método, desconocido segun todas las probabilidades antes del siglo XVIII, se continuó ejecutando de la misma manera hasta mediados del siglo pasado, en cuya época ya se encuentran descripciones bastante exactas acerca de él. A fines del siglo último era el procedimiento operatorio por excelencia, y el que usaban, por consiguiente, con preferencia á todos los demás, tanto los veterinarios como los castradores de profesion.

En virtud de las sustancias cáusticas que se colocaban en aquel período de tiempo, y que se siguen colocando hoy en las acanaladuras de las mordazas para favorecer la mortificacion de la porcion de los cordones comprendida entre ellas, se la llamaba tambien castracion *por los cáusticos*.

A últimos del siglo pasado y principios del actual se practicaba esta castracion aplicando las mordazas sobre los cordones espermáticos puestos al descubierto por la incision de sus membranas. Ultimamente se perfeccionó el procedimiento, y se comenzaron á aplicar las mordazas sobre dichos órganos cubiertos por el cremáster y la hoja parietal de la serosa.

Los veterinarios normandos son los primeros que han hecho ver las ventajas del método de castracion á dos mordazas y á testículos cubiertos, que, segun parece, no fué conocido en el siglo pasado. En la actualidad se emplean tanto el uno como el otro, segun las exigencias de la práctica.

Instrumentos y objetos necesarios. Un bisturí ordinario, dos pares de mordazas, unas tenazas-pinzas para aproximarlas, metro y medio de cuerda de la llamada de punta de azote dividida en cuatro porciones y unas tijeras.

FIG. 41.

Las mordazas, fig. 41, son unos instrumentos de madera, formados de dos medios cilindros que, adaptados el uno al otro por sus caras planas, constituyen un verdadero cilindro, de doce á diez y seis centímetros de longitud, y de veinticinco á treinta milímetros de anchura por su parte media. Estas dimensiones pueden variar, segun la alzada de los animales y el grosor y anchura de las partes que se han de constreñir.

Las extremidades de las mordazas deberán ser redondeadas, para evitar los frotamientos irritantes que de no serlo producirian en las heridas ó partes inmediatas á ellas. Por la cara interna de ambas extremidades deben estar cortadas al bisel, de dentro afuera, en la extension de tres centímetros, circunstancia que permite separar uno de sus extremos y darlas la figura de una V de corazon, después de haberlas atado por el otro. Dicha circunstancia ofrece además la doble ventaja de hacer mas fuerte la constriccion al aproximar las ramas por el extremo libre, así como la de facilitar la caida expontánea del aparato constrictor, cuando se han dividido con el bisturí las vueltas de cuerda colocadas en uno de los extremos, por la retraccion, sobre sí, de las aplicadas en la otra extremidad.

A dos centímetros de sus extremos libres tienen una muesca circular destinada á recibir y mantener en ella las vueltas de la cuerda con que se han de mantener aproximados los dos medios cilindros.

A lo largo de la parte céntrica de su cara interna se hallan provistas de una acanaladura en forma de media caña, destinada á recibir y contener las sustancias cáusticas que se emplean para favorecer por su accion corrosiva la formacion de la escara, que la constriccion de las mordazas determina en la parte de los cordones sobre la cual ejercen la constriccion. La sustancia cáustica que generalmente se emplea es el sublimado corrosivo, el cual se aplica, yá espolvoreándolo sobre manteca aplicada en las acanaladuras, yá sobre una pasta hecha con harina y colocada en las mismas, ó bien mezclándolo con dichas sustancias antes de aplicarlo en el sitio expresado.

Esas sustancias cáusticas de que todavía hacen uso varios castradores, no solo son inútiles, sino tambien perjudiciales. Son inútiles porque la constriccion que las mordazas producen sobre la parte del cordon en que se aplican se convierte en un cuerpo inerte, sobre el cual no tienen accion alguna las sustancias corrosivas. Son perjudiciales, porque, quedando siempre alguna parte de ellas en los cordones espermáticos, pueden, una vez retraidos estos hácia los anillos inguinales, aumentar la intensidad del ingurgitamiento inflamatorio que ha de desenvolverse en consecuencia de la castracion.

Así como deben desecharse de la práctica las sustancias cáus-

ticas, no importa nada el que las mordazas tengan las acanaladuras expresadas, por cuanto efectuándose la compresion entre dos superficies mas estrechas y en dos puntos del cordon, la constriccion es mucho mas perfecta.

Las mordazas deben hacerse de una madera seca y fuerte para que no puedan romperse ni encorvarse. El boj, la encina, el roble y el olmo son las maderas que mas frecuentemente se usan para la construccion de las mordazas, que suelen venderse en casa de los instrumentistas de veterinaria.

En un caso de necesidad pueden hacerse las mordazas de una rama de sauco viejo. Después de haberla dado la longitud que han de tener las mordazas, se la redondean los extremos, se la hace la muesca circular, se la divide en dos partes iguales, se las hace el bisel, y desproveyéndola de la corteza y de la médula forman verdaderas mordazas. En casos de esta naturaleza debe procurarse que tengan mas grosor que las que se hacen de boj ó de encina, porque de lo contrario se encorvan fácilmente.

Las tenazas-pinzas, que solo suelen usarse cuando la castracion se practica á testículos cubiertos, ó cuando haciéndola á testículos descubiertos son muy gruesos los cordones, se emplean para aproximar el extremo libre de las mordazas, á fin de atarlas mas fácilmente y de darlas el conveniente grado de compresion. Estas pinzas son muy parecidas á unas tenazas de herrar, cuyas bocas, cóncavas sobre el corte, tuvieran éste en direccion paralela de las ramas. Conviene que tengan un poco separadas las bocas, para que no se aparten mucho las ramas y pueda comprimirse mejor.

La cuerda que se emplea para mantener aproximados los extremos de las mordazas debe ser resistente, de un grosor igual por todas sus partes y de superficie lisa. Cada una de las cuatro porciones debe tener en uno de sus extremos una pequeña lazada fija.

Las tijeras se usan para cortar la porcion de cuerda que queda escedente después de haber aproximado los extremos de las mordazas. Cuando no hay que practicar mas que una ó dos castraciones, puede desempeñar el bisturí la mision de las tijeras, pero cuando hay que ejecutar muchas sucesivamente, la seccion continuada de las cuerdas hecha con el bisturí, suele embotar el corte de éste, que debe conservarse sumamente cortante, para

que sean netas y simples las incisiones de todos los tejidos que se interesen al hacer la castracion. Para llenar esas dos indicaciones con un solo instrumento, hace uso Mr. Lacoste de un bisturí con una escotadura semicircular en la parte céntrica del corte. La porcion anterior á dicha escotadura la emplea para dividir los tejidos y la posterior para cortar la cuerda.

La castracion á dos mordazas puede practicarse por dos procedimientos llamados á *testículos cubiertos* el uno, y á *testículos descubiertos* el otro.

I. Castracion á testículos cubiertos.

Primer tiempo. *Igual al de cualquiera de las castraciones descritas.*

Segundo tiempo. *Division del escroto, del dartos y del tejido conjuntivo sub-dartóico.* Este tiempo, que se hará con arreglo á los preceptos generales expuestos al hablar de la castracion por excision simple, se ejecutará con el mayor cuidado posible para no interesar el cremáster.

Tercer tiempo. *Extraccion de los testículos.* Divididas las envolturas expresadas, se procede á separar el dartos de con el cremáster con los dedos índice y pulgar de la mano derecha, los cuales, una vez reunidos por las puntas, se los introduce, separándolos al mismo tiempo, por entre el dartos y el cremáster hácia la pequeña curvadura del testículo, hasta aislar completamente, por la destruccion del tejido conjuntivo, dichas dos membranas, á escepcion del punto correspondiente al nivel de la cola del epidídimo, cuya brida ligamentosa se divide con el bisturí introducido con la punta hácia abajo y el corte hácia atrás.

Cuarto tiempo. *Aplicacion de las mordazas y constriccion del cremáster, de la túnica vaginal y de los cordones.* Extraido uno de los testículos, que se sujetará por sus caras con la mano derecha, se manda á un ayudante, después de haber dirigido con la izquierda el escroto y el dartos hácia el anillo inguinal correspondiente, que coja una mordaza por el extremo atado y que la dirija, una vez dispuesta en forma de V de corazon, de adelante atrás hasta colocarla sobre el cordon testicular á unos tres centímetros por encima del epidídimo. Aplidada la mordaza, deja el profesor el testículo que tenia con la mano derecha, y con los

dedos índice y pulgar de ésta mantiene aproximados los extremos libres de la mordaza, que el ayudante debe poner en el mayor contacto posible comprimiéndolos con las tenazas-pinzas, cuyas bocas aplica entre la muesca circular de la mordaza y el cordon espermático.

Bien aproximados el uno al otro los dos medios cilindros, coloca el profesor la lazada que sujeta con el dedo pulgar izquierdo, sobre la muesca de la mordaza, coge con la mano derecha la extremidad libre de la cuerda, é introduciéndola por el asa, la da *ante sí* ocho ó diez vueltas circulares á la escotadura del instrumento, concluyendo la aplicacion con dos nudos dobles y rectos dados el uno después del otro.

Colocadas las dos mordazas, deben dejarse los testículos hasta los tres ó cuatro dias, pasados los cuales pueden cortarse por debajo de ellas. No hay inconveniente alguno en no cortar los testículos en el acto, por cuanto estando contenidos dentro del cremaster, que es el que está encargado, por decirlo así, de mantenerlos suspendidos, no producen traccion alguna perjudicial sobre los cordones testiculares.

II. Castracion á testículos descubiertos.

Primero, segundo y tercer tiempo, *iguales á los de la castracion por excision simple.*

El cuarto tiempo, que se efectúa del mismo modo que en la castracion á testículos cubiertos, se diferencia en que, en el método que describimos las mordazas se aplican directamente sobre los cordones espermáticos, después de haberlos puesto al descubierto por la division de todas las membranas que los cubren.

En la castracion que nos ocupa no es conveniente, como cree H. d'Arboval, colocar las mordazas lo mas arriba posible del epidídimo, por cuanto al desarrollarse el ingurgitamiento inflamatorio escrotal, impeliéndolas hácia abajo, no solo originan grandes distensiones en los cordones espermáticos, sino que pueden producir la rotura de dichos órganos y dar lugar á grandes hemorragias.

Si en vez de romperse los cordones no hacen mas que disten-

derse, queda, después de disipado el ingurgitamiento escrotal, una parte de ellos fuera de las heridas escrotales, lo cual favorece el desarrollo de la fungosidad de dichos órganos.

Las mordazas deben colocarse en este método á unos tres ó cuatro centímetros por encima del epidídimo, pues de esta manera, además de no esperimentar ninguna distension los cordones, quedan cubiertos por las envolturas testiculares.

Si las mordazas están bien colocadas y el profesor tiene seguridad de que no han de romperse ni encorvarse, no hay inconveniente alguno en cortar el cordon por debajo del epidídimo para hacer mas difícil la caida de ellas.

Si se hubiese hecho uso de las sustancias cáusticas, es necesario quitar, después de colocadas las mordazas, todas las porciones de aquellas sustancias que hubiesen quedado en los bordes de las heridas escrotales, así como en cualquiera otra parte del cordon, que no sea la que comprimen las mordazas, cuyas caras planas se limpiarán perfectamente antes de proceder á su aplicacion.

Las mordazas deben quedar colocadas en forma de una V de corazon, cuya base, que mirará hácia adelante, recibe dentro de ella las partes látero-posteriores del prepucio. Es necesario que estén dirigidas de adelante atrás y de arriba abajo, á fin de que los extremos posteriores no froten la cara interna de los muslos.

Tanto en la castracion á testículos cubiertos como en la á testículos descubiertos debe comenzarse la operacion por el testículo izquierdo, porque de hacerlo por el derecho, la sangre y la presencia de la primer mordaza dificultan la práctica de la operacion en el testículo opuesto.

Castracion por ligadura.

Es una castracion que consiste en la constriccion total ó parcial de los cordones espermáticos, libres ó cubiertos de algunas de las envolturas, por medio de un lazo circular que, al mismo tiempo que interrumpa la circulacion, impida el desarrollo de la hemorragia.

Historia. Esta castracion, que por la sencillez de su manual operatorio parecia debia remontarse á los primeros tiempos de la ciencia, no se encuentra descrita, sin embargo, por los auto-

res antiguos. Algunos escritores modernos atribuyen indebidamente á Hiérocles la invencion de este método de castrar. Dicho escritor no hace mas que repetir, en menos palabras, el manual operatorio de la castracion á fuego, descrito por Absyrto, la cual se efectuaba ligando préviamente con un cordon las envolturas testiculares, á fin de contener los órganos que habian de amputarse con el cauterio cultelar calentado al blanco. Los hipiatras franceses del siglo último dicen, sin embargo, que esta castracion se viene practicando, tanto en Francia como en Inglaterra, desde tiempo inmemorial.

Mr. Laffosse, padre, que ya la describe bastante bien, aconseja que, en vez de ligar todo el cordon en masa, no se comprenda en la ligadura mas que la grande arteria testicular.

Delabère-Blaíne y algunos otros autores, en vez de aconsejar, como lo hace Mr. Laffose, la práctica de esta castracion, recomiendan que no se la ejecute por ser altamente dañosa, y porque acostumbra á ocasionar, con mas frecuencia que los demás métodos, la muerte de los animales.

MM. Sire, Delaguette, Miquel y Goux la recomiendan, por el contrario, para castrar á los potros durante la época de la lactancia. Mr. Macc, acérrimo partidario de la castracion por ligadura, la prefiere á todas las demás.

Las diversas condiciones en que se han encontrado los autores cuyos nombres hemos citado, han debido ser las que han dado lugar á opiniones tan diferentes acerca de la castracion que nos ocupa, cuyas consecuencias son, sobre poco mas ó menos, iguales á las de los demás procedimientos. Hoy dia está, al menos entre nosotros, completamente abandonada.

La castracion por ligadura puede practicarse por cuatro procedimientos, que son: ligadura á testículos cubiertos, ligadura á testículos descubiertos, ligadura de la arteria espermática y ligadura del conducto deferente.

I. Castracion por ligadura á testículos cubiertos.

Esta castracion es, en la esencia, la misma que hemos descrito con el nombre de á dos mordazas. La única cosa que las distingue es el agente constrictor y la manera de aplicarle.

Instrumentos y objetos. Un bisturí ordinario, un metro de cuerda de la llamada de punta de azote, dividido en dos porciones, y dos palitos de las dimensiones del dedo medio.

Primero, segundo y tercer tiempo, *iguales á los de la castracion á dos mordazas y á testículos cubiertos.*

Cuarto tiempo. *Aplicacion de la ligadura y constriccion del cordon.* Extraido el testículo, se entrega á un ayudante que, situado en frente de la region inguinal, le coge entre sus manos, dirigiéndole suavemente hácia sí para poner horizontal y ligeramente tenso el cordon espermático. En este terreno la operacion, toma el profesor la cuerda barnizada por el centro con manteca, y la pasa por debajo del cordon sobre el cual da un nudo doble. Ligeramente comprimido el cordon, ata á cada una de las extremidades de la cuerda uno de los palitos, y tirando fuertemente del uno hácia la parte anterior del animal, y hácia la posterior de éste, del otro, constriñe circularmente el cordon á tres ó cuatro centímetros por encima del epidídimo. Sobre este nudo doble se dan dos fuertes lazadas.

Si el profesor no pudiera dar por sí solo á los cordones la constriccion necesaria para producir la obliteracion de la arteria espermática, confía uno de los palitos á un ayudante situado en la parte anterior de la region testicular, y tomando el quirúrgico el otro, una vez colocado en la parte posterior del paciente, se da á la constriccion, tirando de los palitos en dos direcciones opuestas, el grado necesario.

No es conveniente el cortar los testículos en el momento de practicar la constriccion de los cordones, porque pudiera suceder muy bien que, escurriéndose hácia abajo la ligadura, llegára á caerse y resultára una hemorragia que sería difícil de contener, si nos empeñásemos en ligar, para conseguirlo, los cordones espermáticos.

Si tuviéramos que amputar los testículos en el acto de concluir la constriccion de los cordones, es preciso, para evitar la caida del lazo constrictor, enhebrar una aguja gruesa, y atravesar con ella el cordon de parte á parte por debajo de la misma ligadura, después de lo cual se quita la aguja y se ata el extremo de la cuerda enhebrada con el otro.

Lo mejor de todo es no cortar los testículos hasta el tercer dia de haber practicado la operacion. La seccion se hará á cosa de

dos centímetros por debajo de la constriccion. El lazo constrictor debe dejarse hasta que se caiga por sí solo bajo la influencia de la supuracion.

II. Castracion por ligadura á testículos descubiertos.

Esta castracion puede hacerse constriñendo todo el cordon en masa ó solamente su parte anterior.

Instrumentos y objetos. Un bisturí ordinario, dos cordonetes fuertes y los dos palitos ya citados.

Primero, segundo y tercer tiempo, *como los de la castracion por excision simple.*

Cuarto tiempo. *Aplicacion de la ligadura y constriccion del cordon.* Este tiempo es enteramente igual al de la castracion por ligadura á testículos cubiertos. La única diferencia que hay consiste en que en el procedimiento que nos ocupa se aplica el lazo constrictor sobre el cordon descubierto de las envolturas testiculares, al paso que en el otro se le constriñe cubierto por el cremáster y la túnica vaginal.

En la castracion por ligadura á testículos descubiertos no suele haber necesidad de hacer uso de los palitos, á no ser que los cordones sean muy voluminosos.

Como en esta castracion sea mas fácil el practicar una constriccion mas perfecta que en la á testículos cubiertos, se pueden amputar estos con mayores seguridades de que no se escurrirá hácia abajo el lazo constrictor. El mejor medio de evitar este inconveniente consiste en amputar el testículo por debajo del epidídimo.

La ligadura parcial del cordon espermático se practica del mismo modo que la anterior, sin otra diferencia que la de dividir préviamente la parte media y posterior del cordon por medio del bisturí. La ligadura se hace al nivel de la incision.

III. Castracion por ligadura de la arteria espermática sola.

Instrumentos y objetos. Un bisturí ordinario y una aguja curva enhebrada con un cordonete.

Primero, segundo y tercer tiempo, *iguales á los de la castracion por excision simple.*

Cuarto tiempo. *Ligadura de la arteria y separacion del testículo.* Extraido éste y entregado á un ayudante situado á la derecha del operador, para que le mantenga en las mismas condiciones que expusimos al hablar de la castracion por torsion de la arteria espermática, se sitúa el quirúrgico en frente de la region escrotal, y después de colocar los últimos cuatro dedos de su mano izquierda en la cara del cordon que es inferior, segun la posicion del animal, toma con la derecha el bisturí en primera posicion, y practica con él, en la cara superior de dicho órgano, paralelamente á éste, y sobre el cuerpo pampiniforme, una incision de tres á cuatro centímetros de longitud, dirigida como desde el anillo inguinal hácia el testículo.

Puestas al descubierto las circunvoluciones ó flexuosidades de la arteria, se coge con la mano derecha la aguja enhebrada con el cordonete, y pasándola de adelante atrás, por debajo de las flexuosidades arteriales, se ligan dos de éstas, una ascendente y otra descendente, porque, si no se liga mas que una de las ascendentes y luego se corta la arteria por debajo de la ligadura, se presenta la hemorragia. Si pudieran distinguirse fácilmente las circunvoluciones descendentes de las ascendentes, no habia mas que ligar una de las primeras y cortar luego la arteria por debajo de la constriccion; pero como la distincion es á veces dudosa, es mas sencillo el ligar dos circunvoluciones.

Si el animal es de aquellos que tienen muy largos los cordones espermáticos, se puede poner al descubierto la arteria á uno ó dos centímetros por encima del punto en que comienza á formar las flexuosidades, en cuyo caso no hay necesidad de ligar mas que el tronco arterial.

Hecha la ligadura se secciona á un centímetro por debajo de ella el cordon espermático

Que la castracion se practique á testículos cubiertos ó descubiertos ó ligando única y exclusivamente la arteria espermática, lo que importa es dar á las incisiones escrotales la mayor estension posible para evitar las consecuencias de una pronta cicatrizacion.

No es menos importante el que las heridas continúen abiertas para la fácil salida de los líquidos sero-sanguinolentos primero, y supurativos después.

El mejor medio de evitar la pronta oclusion de las heridas hechas en las membranas testiculares, consiste en dejar colgando al través de ellas los extremos libres de los cordonetes con los cuales se han practicado las ligaduras.

Si se quisiera evitar la retraccion y ascension de los cordones testiculares hácia los anillos inguinales, puede lograrse atando los extremos libres de los cordonetes que se han empleado para hacer la ligadura de un cordon, con las extremidades libres del otro cordonete con el cual se ha practicado la ligadura del opuesto. Estas ataduras se efectúan por medio de un nudo doble y de dos lazadas, que se hacen en la parte céntrica é inferior de esa especie de puente escrotal intermedio á las incisiones por las cuales se han extraido los testículos.

Castracion á gran mordaza ó á testículos cubiertos.

Se da este nombre á una castracion que consiste en determinar la caida de los testículos y parte de los cordones, cubiertos por sus membranas, bajo la influencia de una mortificacion producida por un fuerte aparato constrictor.

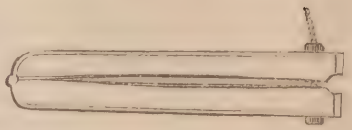
La castracion que acabamos de definir es muy parecida á la de á dos mordazas y á testículos cubiertos. No hay entre ellas, por decirlo así, mas que dos diferencias, que consisten en que así como en esta última son necesarias dos mordazas que se aplican sobre la cara externa de cada uno de los cremásteres, después de haberlos puesto al descubierto por la incision del escroto y del dartos, en la que nos va á ocupar no hace falta mas que una sola mordaza que se coloca sobre la superficie exterior del saco escrotal, sin haber practicado en él incision alguna.

La castracion á gran mordaza se ha aconsejado para los caballos que padecen la hernia inguinal crónica y para los que han padecido la aguda, después de haber practicado la reduccion. Nosotros creemos que para conseguir la curacion de dicha enfermedad, mejor que la castracion á gran mordaza, es la de á dos mordazas á testículos cubiertos, y mucho mejor que ésta aún la de á vuelta ó pulgar.

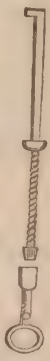
Instrumentos. La mordaza y su llave.

La mordaza, fig. 42, es un instrumento de madera, compuesto de dos ramas, de veintidos á veinticinco centímetros de longítud, de tres y medio á cuatro de anchura, y de uno y medio á dos de grosor. El borde externo de cada una de las ramas está cubierto por una cinta metálica, cuyas cintas, uniéndose por una de sus extremidades en forma de compás, permiten la separacion y aproximacion de las ramas del instrumento. Cerca del extremo libre de éstas tienen la una un agujero cuadrado y la otra uno redondo, destinados á dar paso á un tornillo provisto de su tuerca, para mantener aproximadas las ramas de la mordaza, después de haber producido con ésta la constriccion suficiente. El agujero redondo, que los fabricantes de estas mordazas ponen al nivel del cuadrado, debe ser un poco mas ancho, porque, de lo contrario, como no se pongan en un perfecto contacto los bordes internos de las ramas de la mordaza (cosa imposible de todo punto en los caballos de cordones cortos y gruesos), no entra por el agujero redondo la punta del tornillo, á no ser que éste sea, como debe ser, ligeramente curvo en el sentido de su longitud. Este inconveniente se evita dando á los bordes internos, que suelen presentar un corte obtuso, una disposicion ligeramente cóncava en el sentido de su longitud, de suerte que, después de colocadas las ramas en un perfecto contacto, dejen entre sí los bordes internos una abertura elíptica muy prolongada, cuyo hueco será en su parte media de unos tres milímetros.

FIG. 42.



F. 43



La llave, fig. 43, está formada de dos partes: de una anilla cuadrilonga de doce á quince centímetros de longitud y de tres á cuatro de anchura, la cual recibe, por uno de sus costados, un tornillo provisto de una cabeza cuadrada, la cual se introduce en una mortaja de la misma forma que la llave presenta en la parte opuesta al ojo.

Primer tiempo. *Igual al de la castracion por excision simple.*

Segundo tiempo. *Aplicacion de la mordaza y constriccion de los cordones cubiertos por todas las envolturas.* Estirados convenientemente los cordones, y colocados los testículos en el fondo

del saco escrotal, se entregan á un ayudante que, situado en frente de la region inguinal, los coge por la pequeña curvadura con ambas manos, aplicadas la una por la parte anterior de los testículos y por la parte posterior de dichos órganos la otra. En este estado las cosas, se toma y dirige la mordaza de adelante atrás, en forma de V de corazon, y se coloca sobre los cordones, á unos dos centímetros por encima del epidídimo y por detrás de las manos del ayudante, el cual, abandonando los testículos, procede á mantener aproximadas las ramas del aparato constrictor, mientras que el profesor coge con la mano derecha la anilla rectangular, y pasa por ella el extremo libre de la mordaza. En este terreno la operacion, toma con la última mano la llave, aplica su parte inferior sobre la cabeza del tornillo que se hace girar de izquierda á derecha hasta haber aproximado todo lo posible los bordes internos de las ramas de la mordaza, en cuyo caso se introduce el tornillo de ésta, se le aplica la tuerca, y subiendo hácia arriba el de la anilla rectangular, se retira ésta y queda concluida la operacion.

A los cuatro ó cinco dias de haber practicado ésta, pueden amputarse los testículos por debajo de la mordaza. Profesores hay, sin embargo, que los dejan hasta que se caen bajo la influencia de la mortificacion.

Después de caidos los testículos queda en la region inguinal una herida *casi* redonda y de las dimensiones de la boca de un sombrero. Si los animales se han castrado para curarles una hernia inguinal crónica, es casi seguro, al poco tiempo de haberse caido la mordaza, un descenso intestinal seguido de una muerte irremediable. Nosotros hemos visto un caso de esta naturaleza en los hospitales de la Escuela de Madrid estudiando el primer año de nuestra carrera.

Castracion por ligadura exterior.

Esta castracion es la misma que la que acabamos de describir, sin otra diferencia que la naturaleza y forma del agente constrictor y la manera de aplicarle.

Objetos necesarios. Un metro de cuerda del grosor de una baqueta de fusil y dos palitos de la longitud y grosor del dedo medio.

Primer tiempo. *Igual al de la castracion por excision simple.*

Segundo tiempo. *Aplicacion de la ligadura y constriccion de los cordones cubiertos por sus membranas.* Colocados, como en la castracion anterior, los órganos testiculares en el fondo del saco escrotal, y sujetos de la misma manera, se coge la cuerda barnizada por el centro con una sustancia oleosa, y pasándola por debajo del escroto y por detrás de las manos del ayudante, se rodea á la piel escrotal, dando sobre ésta, á cosa de dos centímetros por encima del epidídimo, un nudo doble. Comprimido ligeramente el escroto, se ata á cada uno de los extremos de la cuerda uno de los palitos, y tirando de uno de ellos el ayudante hácia la parte anterior del animal, y del otro el profesor hácia la posterior del mismo, se va estrechando lenta y gradualmente el nudo doble, hasta producir el conveniente grado de constriccion, concluyendo por atar los extremos libres formando con ellos dos lazadas.

Por fuerte que sea la constriccion es muy difícil que ésta obre sobre todos los tejidos, cuya caida queremos determinar por el intermedio de la mortificacion. Es muy comun el ver una herida circular á los cordones, y el quedar estos intactos, por decirlo así, en cuyo caso hay necesidad de practicar una segunda constriccion por el mismo punto de la primera.

Castracion por ligadura subcutánea.

La castracion por ligadura subcutánea, llamada tambien á *punto dorado*, se ha propuesto para reemplazar en los solípedos la denominada á vuelta ó pulgar; pero no ha podido conservarse en la práctica, por cuanto siempre que se la ejecuta ligando todo el cordon, va acompañada de un accidente grave, cual es la permanencia en el interior de las envolturas testiculares de unos órganos mortificados, en los cuales suele desarrollarse la gangrena y sobrevenir accidentes trascendentales.

Si la constriccion no tiene la suficiente energía, además de ir acompañada la operacion de una inflamacion supurativa mas ó menos abundante, quedan los testículos con una media vitalidad, que hace inútil, por decirlo así, la maniobra operatoria.

Por todos estos motivos la castracion por ligadura subcutánea solo se ha ejecutado alguna que otra vez en los animales muy

jóvenes, cuyos tejidos, menos voluminosos y resistentes que los de los viejos, se constriñen con mas facilidad y sin tanta esposicion á los accidentes que sobrevienen en los de una edad avanzada.

Instrumentos y objetos. Una aguja de enjalmero y dos cordonetes fuertes de seis decímetros de longitud cada uno de ellos.

Primer tiempo. *Igual al de cualquiera de las castraciones descritas.*

Segundo tiempo. *Constriccion de la parte anterior del cordon por medio de un lazo circular introducido debajo de las envolturas testiculares.* Entregado el testículo á un ayudante, que lo mantendrá sujeto como para la castracion por ligadura de la arteria espermática, coge el profesor, sin cambiar de sitio, el cordon espermático derecho cubierto por sus membranas, con los dedos índice y medio de la mano izquierda por debajo y con el pulgar por encima. Una vez asegurado con estos dedos de la disposicion del cordon, toma con la mano derecha la aguja enhebrada con su cordonete y la introduce de arriba abajo por la parte media del cordon, haciéndola salir por la cara interna de éste. Sacada por este puesto, se la vuelve á introducir de abajo arriba por el sitio de salida, y haciéndola pasar por delante del cordon, se la saca por la abertura de entrada. Hecho esto se quita la aguja, se da un fuerte nudo doble y luego dos lazadas, quedando de este modo concluida la operacion.

Por este procedimiento no se liga ni la pequeña arteria testicular ni el conducto deferente. Para practicar cómodamente la ligadura del cordon espermático izquierdo, es necesario echar á los animales de decúbito lateral derecho.

Ligadura del conducto deferente.

Algunos profesores, entre otros un veterinario inglés apellidado Taylor, deseoso de destruir á los animales los instintos genésicos, conservándoles al mismo tiempo la fuerza y energía que tienen cuando se hallan enteros, han propuesto la ligadura subcutánea del canal deferente.

La esperiencia ha hecho ver que este procedimiento, por el cual no se puede conseguir lo que con él se ha pretendido, va seguido

algunas veces de grandes ingurgitamientos escroto-testiculares, que suelen concluir con la vida de los indivíduos.

Si se quisiera practicar la ligadura del canal deferente, es necesario ligar la parte posterior del cordon, procediendo de un modo muy parecido al que hemos expuesto al hablar de la ligadura subcutánea de la parte anterior de dicho órgano.

Castracion á vuelta ó pulgar.

Se da este nombre á un método de castracion, que consiste en torcer subcutánea y simultáneamente el cordon espermático, el cremáster y la túnica vaginal, para producir la obstruccion del calibre de los vasos testiculares y la atrófia de la glándula seminal.

Este procedimiento se diferencia de la torsion limitada: 1.° En que no se inciden las membranas testiculares. 2.° En que no se rompe el cordon. Y 3.° En que en vez de extraer como en aquella los testículos, se los deja, una vez torcidos los cordones, dentro del saco darto-escrotal.

Historia. La castracion *á vuelta ó pulgar* se remonta, segun todas las probabilidades, al orígen mismo de la castracion. En el texto Hipocrático se lee, al hablar de la castracion de los niños, que en estos se empleaba la torsion, simultáneamente con el magullamiento de los cordones, para extinguir la vida de los testículos. Y como en la antigüedad la cirujía de los animales estuviese basada, por decirlo así, en la del hombre, de aquí el que nada tendria de particular que ya se hiciese uso en ellos en aquella época remota de la torsion subcutánea, á imitacion de lo que se hacia en algunos de nuestros desgraciados semejantes.

No obstante lo expuesto, preciso es confesar que no puede determinarse la época en que se comenzó á practicar esta castracion en el caballo, con tanto mas motivo, cuanto que ni los autores griegos ni los latinos se ocupan de ella. Es preciso llegar al siglo XIV para hallar en la *Hipiátrica* de Laurencio Rusio la primera nocion. Y aun en esta epoca no puede asegurarse, por lo que dicho autor expone, que efectivamente ya se ejecutaba en los solípedos. Al expresarnos así nos fundamos en que Rusio no dice mas que, siendo peligrosa la castracion á fuego, sería mejor *torcer*, como se hace en los bueyes; lo cual no puede hacerse mas que á los

potros, porque á los caballos, teniendo los *nervios*—los cordones—fuertes y duros, podria suceder que se rompiese la piel antes que los cordones, y se pusiera en peligro la vida del animal.

Lo que se deduce de lo expuesto por Rusio, que debió ser uno de los primeros que la recomendaron, es que esta castracion se practicaba ya en los grandes rumiantes. Dicho autor, que fué, sinó el primero, uno de los primeros que aconsejaron esta castracion en los solípedos, hace ver, por otra parte, que no es aplicable mas que á los potros. Juan Liébault en 1565, y Olivier de Serres en 1600, ya aconsejan, para que los animales conserven cierto vigor, la torsion del cordon, con preferencia á la amputacion de los testículos. Pero por lo que estos autores dicen, no es posible afirmar con seguridad si hacen ó no referencia al método de castracion que nos ocupa. Para encontrar la verdadera castracion á vuelta ó pulgar perfectamente descrita, es preciso llegar á una época muy próxima á la nuestra.

La castracion á vuelta ó pulgar es de *muy difícil* ejecucion en los solípedos, sobre todo en los de *edad avanzada,* no solo por la poca longitud que tienen los cordones, sino por la dificultad que hay en romper la brida ligamentosa que une el cremáster al dártos al nivel de la cola del epidídimo. Con efecto; si al castrar á dos mordazas y á testículos cubiertos nos vemos apurados muchas veces para destruir dicha brida con los dedos, no obstante de obrar directamente sobre ella, ¿qué no ha de suceder cuando la accion digital se efectúe de una manera mediata, esto es, al través del escroto y del saco dartóico? Estas dificultades, que son tanto mayores cuanto mas viejos son los animales, por la mayor resistencia que tiene la brida ligamentosa, se aumentan con la no fácil separacion del dártos de con el cremáster en el fondo del saco escrotal y con el grosor y endurecimiento de los cordones testiculares. A pesar de estas dificultades, la castracion á vuelta ó pulgar se practica todos los dias por los castradores de profesion. Si se quieren atenuar en algun tanto esas dificultades; si se desea hacer el manual operatorio algo mas sencillo y obtener de ella los resultados que se esperan, es necesario tomar en cuenta una porcion de precauciones que expondremos á continuacion y que son de la mayor importancia.

Edad mas conveniente. La castracion á vuelta ó pulgar se practica, generalmente hablando, de los dos á los cuatro años.

Tanto antes como después de esta edad, la operacion presentará sus dificultades. Con efecto; antes de los dos años, como no están bastante desarrollados los testículos, no pueden cogerse fácilmente con los dedos. Pasados los cuatro años, adquiriendo mucha mas resistencia los tejidos, pueden oponer, para la práctica de la operacion, dificultades insuperables.

Preparacion. Para castrar á vuelta ó pulgar no hay necesidad de ninguna preparacion general ni local anticipada. Basta con tener los animales á dieta el dia de la operacion. Si fueran muy irritables se les puede someter á una media dieta la víspera del dia en que haya de operárseles.

Instrumentos, objetos y sustancias. Para practicar esta castracion no hacen falta mas instrumentos que las manos del operador. Se necesita una cuerda de lana de un metro de longitud y un cubo con agua jabonosa tibia.

Posicion. Los animales deben colocarse lo mismo que para la quelotomía inguinal. El profesor se sitúa en la parte posterior del animal, bien completamente arrodillado ó bien con la rodilla izquierda en el suelo y la pierna derecha medio en flexion.

Antes de pasar á la descripcion del manual operatorio, se hace preciso preguntar: ¿qué es la castracion á vuelta ó pulgar? ¿En qué consiste esta operacion en el caballo?

Si se examinan los escritos referentes á ella, en todos se observa de una manera palmaria que, al practicarla, no se hace otra cosa que torcer el cordon espermático solo dentro de la túnica vaginal, después de haber roto con el dedo pulgar la brida fibrosa que une la cola del epidídimo á la cara interna y posterior del cremáster. Los que se han expresado así han descrito una cosa diferente de la que han practicado. En la castracion á vuelta ó pulgar, á la vez que se tuerce el cordon, se tuercen con él el cremáster y la túnica vaginal. Pero ¿y cómo se practica esta torsion? Consultad á MM. Festal, Delorme, Goux y Prangé y vereis que todos ellos hacen uso de un procedimiento diferente. Hay mas todavía. Si preguntais á esa multitud de castradores, franceses de nacion, que pupulan por todo España, en qué consiste dicha castracion, ninguno de ellos sabrá esplicaros científica y satisfactoriamente qué es lo que hacen. El único autor que trae descrita la castracion á vuelta ó pulgar con toda la verdad científica apetecible, es Mr. Gourdon. No siendo posible alterar

la esencia del manual operatorio, vamos á trascribir libremente esta castracion, tal como dicho autor la describe.

El manual operatorio de la castracion á vuelta ó pulgar consta, segun Mr. Gourdon, de los cuatro tiempos siguientes:

«**Primer tiempo.** *Sobamiento prévio de las bolsas.* Situado y sujeto el animal de la manera en otro lugar expresada, se arrodilla el operador próximamente á la cola, y comienza la práctica de la operacion arrojando sobre las bolsas un vaso de vinagre ó, en su defecto, de agua fria, lo cual es de mucha utilidad en los animales viejos y especialmente en los asnos, cuyo escroto presenta siempre cierta rigidez (1). En los animales jóvenes es si se quiere innecesario dicho líquido, con tanto mas motivo, cuanto que en la mayor parte de ellos, la operacion determina, al cabo de poco rato, una traspiracion abundante que ayuda poderosamente al sobamiento del escroto.

Hecho lo expuesto, se coge á manos llenas, por cerca de su orígen, la masa escrotal, y haciendo resbalar los testículos—no entre los dedos, como dice Mr. Gourdon,—sinó bajo la traccion de ambas manos, se los dirige al fondo de las bolsas, tirando al mismo tiempo de los cordones espermáticos. Después de esto y de haber abandonado los órganos testiculares, se cogen con la mano izquierda las envolturas vacías lo mas cerca posible del abdómen, de manera que quede libre el fondo encima de dicha mano; entonces, aplicando de plano la mano derecha sobre dicha porcion de envolturas, se las malaxa vigorosamente por un movimiento circular y rápido, como el que se ejecuta en la accion de jabonar.

Por este medio se produce un doble efecto: se distienden, se ensanchan las bolsas y se principian á romper algunas adherencias; despojándose al mismo tiempo la piel escrotal de la materia untuosa que la cubre, circunstancia que hace que esta piel sea menos resbaladiza y que se preste mejor á las manipulaciones que deben seguir.

Segundo tiempo. *Rotura de las adherencias existentes entre el dártos y la túnica eritróides.* Este tiempo de la operacion es el mas difícil de ejecutar. Este tiempo exige una manipulacion

(1) Lo que quiere conseguir Mr. Gourdon con el vinagre ó con el agua fria, se consigue muchísimo mejor con el agua jabonosa tibia.

especial, la cual constituye el *secreto* de los castradores, y cuya ejecucion no es posible, si no se está acostumbrado á practicarla y se posee una fuerza digital extraordinaria. La maniobra consiste, en resúmen, en penetrar con la punta del pulgar entre el crémáster y el dártos por una dislaceracion practicada en esta última membrana, apretando fuertemente sobre ella, al través del escroto, y en acabar, con ese mismo dedo, una vez introducido de dicho modo, la separacion de las dos membranas, de una manera muy parecida á como se hace cuando se castra á testículos cubiertos.

Para esto, se principia por hacer volver los testículos al fondo de las bolsas, apretando con las dos manos sobre los cordones. Después de esto se tira de las bolsas solas haciendo reascender los testículos. Habiendo acabado de sobar el estroto por este medio, con las dos manos, se le coge por el fondo y partes laterales y se le distiende hácia atrás hasta ponerle horizontalmente sobre el periné. Esta disposicion del escroto es necesaria para reconocer bien la parte media de él, desde donde es siempre preciso partir para asegurarse de la accion del pulgar.

En este estado las cosas, si se principia por el testículo izquierdo—que es lo mas comun—que es el que se encuentra á la derecha del operador, se aplica la punta del pulgar de la mano derecha hácia el borde extremo del repliegue de las bolsas, colocando la uña contra el ráfe. La mano debe estar abierta, estendida y situada de canto, en el plano medio, con el dedo meñique debajo. Así colocada, se dirige hácia adelante el pulgar, cuya punta se introduce en el escroto, y haciéndole resbalar sobre la verga, se impulsan las bolsas ante sí, luego sobre el costado, hasta que no pudiéndose distender mas hácia el vientre ofrezcan cierta resistencia.

Llegado el pulgar á la parte anterior del cordon, se repliega la mano, se coge á la vez este órgano y el testículo y se los mantiene fijos; después de esto, se aprieta fuertemente con la punta del pulgar al nivel del borde superior, entonces inferior, del epidídimo. Esta presion, así ejecutada, se ejerce exteriormente á la túnica crítróides, entre esta túnica y la cara interna del dártos, y por consecuencia sobre la lámina dartóica subyacente al escroto.

Así se la sigue continuando, hasta que la falta de toda resistencia entre las dos caras internas de la cavidad escrotal doblada

sobre ella misma, indique, que dicha lámina, igualmente doblada por el pliegue de las bolsas, está dislacerada y atravesada por la presion del dedo.

Tal es, en toda su simplicidad teórica, ese famoso *golpe de pulgar* que los castradores empíricos pretenden hoy dia, con algun fundamento, saber ejecutar ellos solos. Este tiempo de la operacion no ofrece dificultades insuperables en el caballo, cuando el animal es jóven, por cuanto el dártos no presenta en esa época mas que una débil resistencia al esfuerzo del pulgar. Pero tanto sobre el mulo, como sobre el asno, como sobre los caballos viejos, la resistencia es algunas veces extraordinaria hasta tal punto que solo desplegando el operador una fuerza extraordinaria es como puede romper lo que él llama la *obra*, esto es, el dártos. Para poderlo conseguir, se ve obligado en ciertos casos á tomar un punto de apoyo con uno de sus piés, contra un cuerpo cualquiera resistente, á fin de poder dirigir toda la fuerza de su cuerpo sobre la lámina doblada del dártos. Cuando un primer esfuerzo no ha sido suficiente, se continúa como en el primer caso, esto es, se dirige nuevamente el escroto hácia atrás, se vuelve el pulgar á su primitivo punto de aplicacion, marcado por la impresion de la uña, y se le dirige hácia adelante, del modo que ya hemos expresado, no comprendiendo jamás bajo su accion, mas que la capa dartóica perteneciente al testículo sobre el cual se opera.

Cuando no pueden, con solo el pulgar, romper la *obra*, algunos operadores hacen uso de un pequeño baston del grosor de uno de los dedos de la mano, con la extremidad del cual aprietan sobre las bolsas. Pero por este medio hay esposicion, no solo á dislacerar las partes en una estension mayor que la necesaria, sino tambien al desarrollo de accidentes. Para hacer uso de este procedimiento, sin esposicion á peligro alguno, es necesario tener una mano muy diestra, y como esta circunstancia la poseen los castradores hábiles, de aquí el que no le empleen nunca. El empleo del baston debe, pues, ser desechado.

Una vez perforado el dártos de la manera que hemos expuesto, percibe el operador delante de su pulgar una brida resistente, que no es otra cosa que la lámina dartóica separada de la túnica eritróides. Para terminar el segundo tiempo de la operacion no hace falta otra cosa que destruir esta brida, prolongando de abajo arriba—de arriba abajo, si el animal se hallára en su posicion

natural—la dislaceracion hecha ya con el pulgar. Para esto, una vez introducido este mismo dedo en la parte dislacerada, sostiene con la uña la brida expresada, mientras que con la otra mano, aplicada por su cara palmar, apretando sobre la cara anterior del escroto, se hace un contra-apoyo, el cual, levantándole entonces con fuerza, prolonga de abajo arriba la dislaceracion del dártos, poniendo de este modo al descubierto, por decirlo así, en su mas grande estension la túnica fibrosa. Se repite la maniobra una segunda y aun una tercera vez, si fuese necesario, hasta no llegar á sentir, por último, ninguna brida delante del cordon testicular; acabando con el mismo dedo la dislaceracion del dártos en todos los puntos en donde exista alguna adherencia, cuyo tiempo queda terminado después que ya no se percibe adherencia alguna.

Hecho lo que llevamos expuesto, se encuentra el testículo en perfecta libertad en el interior del escroto, el cual no sigue esta envoltura mas que cuando se le dirige hácia arriba; cayéndose en seguida, en el instante en que se le deja de sostener, si se dirige hácia la parte superior. En este estado es fácil el obrar sobre el cordon, que no le mantiene en una posicion fija ninguna clase de adherencia, y de practicar la torsion, objeto esencial de la operacion.

Tercer tiempo. *Torsion del cordon.* Esta torsion, que, generalmente hablando, es fácil de ejecutar, se hace, no con prévio cambio de posicion del testículo, como en los rumiantes, sino conservando al órgano la posicion natural que tiene en la parte inferior del cordon. La operacion consiste, pues, simplemente, en torcer varias veces el cordon sobre sí mismo, hasta que se le perciba al tacto duro y resistente. Hé aquí cómo debe procederse:

Por medio de la mano derecha—suponiendo que se trata siempre del testículo izquierdo,—cuyo pulgar se coloca como al principio de la operacion, se procede á coger el cordon, después de lo cual se baja la mano á la parte exterior de las bolsas, de manera que quede saliente el testículo encima del pulgar y del índice. Hecho esto, se coge el testículo con la otra mano, y apoyando el pulgar de ella contra la extremidad posterior del órgano, se le impulsa hácia afuera y adelante, para hacerle esperimentar una vuelta que se completa haciendo maniobrar á la vez á todos los dedos de la mano, por cuyo medio se consigue que la extremidad anterior del testículo se dirija hácia adentro y atrás, con-

tinuando de esta manera hasta que haya esperimentado una media vuelta completa. Continuando de este modo, se sigue la maniobra á la cual concurre la mano derecha impidiendo el destorcimiento del cordon, hasta lograr que la extremidad anterior haya vuelto otra vez adelante, con lo cual se da una vuelta completa. Esta operacion se va repitiendo varias veces, hasta lograr que el cordon haya adquirido el grado de rigidez necesario. En algunos animales bastan dos ó tres vueltas. En los que tienen largos los cordones ó relajados los tejidos que los forman, suelen ser necesarias tres, cuatro y aún más en algunas ocasiones.

En la Camarga, segun la descripcion dada por Mr. Prangé y por Mr. Delorme, el manual operatorio que se emplea para la torsion del cordon, parece diferir en algunos puntos del que nosotros acabamos de exponer. El operador, agarrando y sosteniendo el cordon con la mano izquierda, coge con la derecha el testículo cubierto por sus envolturas y le hace ejecutar, de izquierda á derecha, un movimiento de torsion tan extenso como lo permite la resistencia del escroto.

Cuando se ha juzgado suficiente la torsion, una vez bien sujeto el testículo con la mano derecha, se aprieta fuertemente, con el pulgar de la izquierda, el cordon torcido que, vuelto mas friable por el hecho de la operacion, se rompe en muchísimos puntos, dejando oir, al tiempo de romperse, el ruido de un tejido que se dislacera. Cuando el cordon deja de ofrecer resistencia, se abandona el testículo, y por el solo hecho de la retraccion que le queda al cordon, se aplica inmediatamente contra el anillo inguinal.

Concluida la operacion, no permanece el testículo en una posicion absolutamente fija. Lo regular es, sin embargo, que recobre su posicion normal, esto es, que la extremidad anterior se dirija hácia adelante; algunas veces esta extremidad se dirige hácia atrás. En todos los casos, el cordon, retraido por la torsion, se contrae y sostiene, por consecuencia, aproximando el testículo al anillo inguinal.

Sobre el segundo testículo se practica la operacion de la misma manera, pero en sentido inverso y cambiando de mano.

Cuarto tiempo. *Aplicacion de la ligadura.* Concluida la torsion, se tiene la costumbre, para mantener elevados y aproximados los testículos contra la parte inferior del abdómen, é impedir

el destorcimiento de los cordones, de aplicar por debajo de dichos órganos una ligadura que se deja colocada por cierto espacio de tiempo. Algunos operadores se sirven para esto de un grueso hilo doblado en cuatro ó en ocho dobleces, segun su fuerza; otros emplean un bramante ordinario; varios, en fin, hacen uso del cerro de cáñamo medio torcido para que la ligadura sea menos dura, menos cortante. Para que tenga mas fuerza se le dobla sobre el mismo, y se le da una longitud de un metro próximamente.

Para colocar dicha ligadura, se principia por distender las bolsas tirando de ellas hácia sí, y una vez asegurados de que los testículos están bien aplicados contra los anillos inguinales, se coge el escroto á mano llena, con la izquierda, lo mas cerca posible del abdómen, luego se rodea la base con la cuerda, inmediatamente por debajo de los testículos, apretando con cierta fuerza. A fin de poder comprimir convenientemente, se tiene la costumbre de fijar uno de los extremos de la cuerda, al aplicarla, ya al rededor del brazo izquierdo, yá al rededor del índice de la misma mano que sujeta las envolturas, aplicándola luego con la otra mano. Dadas ocho ó diez vueltas, se unen los extremos de la cuerda por una simple lazada que el propietario suelta después, tirando de uno de los extremos, para cuyo efecto se tiene el cuidado de dejarle mas largo. La cuerda suele quitarse á las veinticuatro horas, esto, no obstante, si no sobreviniera ningun ingurgitamento manifiesto puede dejarse un dia mas.

Después de la operacion, ciertos castradores tienen la costumbre de verter medio litro de vino sobre las bolsas, con el objeto de fortalecer las partes. Esta precaucion no solo es inútil, sino que puede ser peligrosa, en el invierno sobre todo, por el enfriamiento súbito que produce. Lo único que debe hacerse con las partes es secarlas, enjugarlas con un peloton de estopa el sudor de que se hallan cubiertas.

Desatado el animal se le hace levantar, y lo regular es que no haya necesidad de ocuparse mas de él.

Disposicion anatómica de las partes después de haber practicado la operacion. La castracion á vuelta ó pulgar no consiste, como se ha creido hasta hace poco tiempo, en la torsion libre del cordon espermático dentro de la túnica vaginal. Al practicar esta operacion se tuercen simultáneamente,

como ya digimos en otro lugar, el cordon, la túnica vaginal y el cremáster. Mr. Serres fué el primero que patentizó esta verdad, que han confirmado después todos los autores que le han sucedido. Los testículos, que no esperimentan alteracion alguna durante la maniobra operatoria, se encuentran, por lo que hace á sus relaciones con los cordones espermáticos, en la misma situacion que anteriormente tenian. Los órganos testiculares no sufren el cambio de posicion que es necesario darles al practicar esta castracion en los grandes y pequeños rumiantes. Lo único que resulta es que la extremidad anterior se hace posterior y viceversa.

Como la torsion del cordon obstruya completamente el calibre de las arterias espermática y pequeña testicular, no pudiendo llegar los elementos nutritivos á los testículos, se va produciendo lentamente la atrófia de estos órganos, que es el objeto que nos proponemos al practicar la operacion.»

Si al tiempo de ir á operar se presentase la hernia de castracion, es necesario reducirla antes de proceder al manual operatorio; pues de lo contrario nos esponemos á romper el intestino, lo cual ocasionaria la muerte del animal. Después de reducida la hernia, la castracion á vuelta ó pulgar es el medio mas seguro de impedir su reaparicion y de obtener una curacion completa.

Dificultades con que puede tropezarse al practicar la operacion. La castracion á vuelta ó pulgar, metódica y racional como la primera, y con menos esposicion á accidentes trascendentales que todas las que hemos descrito, tiene el derecho de ocupar en los solípedos el lugar preferente que ocupa en los grandes y pequeños rumiantes. A pesar de este derecho indisputable, no puede adoptársela como método general, por las grandes dificultades que su ejecucion presenta. Para practicar esta castracion no basta que se conozca perfectamente la anatomía quirúrgica de la region testicular; no basta que se tenga gran destreza operatoria, es además *indispensable* que se posea una fuerza digital extraordinaria, en los dedos pulgares sobre todo, de la cual pueden carecer muchos veterinarios aun cuando tengan la mayor ilustracion.

Esa dificultad con que se tropieza al practicar esta operacion, y en la cual tiene una gran parte la edad de los animales y la especie á que estos corresponden, no es completamente insupera-

ble. Una prueba de lo que acabamos de indicar es, que todos los dias la están practicando los castradores de profesion, los cuales la ejecutan con tanta mas facilidad cuanto mas jóvenes son los indivíduos y mas largos tienen los cordones espermáticos. En el caballo se efectúa mas fácilmente que en el asno. En éste, si es viejo, puede hacerse completamente impracticable.

El tiempo necesario para ejecutar esta castracion varía segun la edad de los animales, el estado de los órganos sobre los cuales tiene lugar la operacion, la resistencia de los tejidos y la fuerza digital del operador. Cuando pueden reunirse todas las circunstancias necesarias, lo regular es que no se emplee mas que doce ó quince minutos. Ocasiones hay en las que hacen falta veinte, media hora, y aun mas tambien. Si después de haber intentado esta castracion se viese que era impracticable ó de ejecucion dudosa, lo que debe hacerse para ganar tiempo, ahorrar trabajo y evitar sufrimientos inútiles á los animales, es practicarles la operacion por otro de los procedimientos conocidos.

Las dificultades que en su ejecucion puede presentar la castracion que nos ocupa, no solo dependen del estado general de los indivíduos, sino tambien de la disposicion particular de las partes en que se practica. Con efecto: el excesivo volúmen de los testículos; el ingurgitamiento de estos órganos; el ser demasiado redondos ó blandos, así como las adherencias que han podido contraer con las membranas que los envuelven, pueden, no solo aumentar las dificultades ordinarias de la operacion, sino hacerla impracticable de todo punto.

Cuando los testículos son *muy voluminosos* tenemos que abrir mucho la mano para poderlos sujetar durante la práctica de la operacion. Esta disposicion que hay que dar á la mano, no solo nos quita una gran parte de la fuerza necesaria para romper el dártos, sino que hace mas difícil el sostenimiento de él hácia arriba, en el momento en que, para completar la dislaceracion, hay que abandonar el testículo.

Si éste se encuentra *ingurgitado*, además de las dificultades que acabamos de indicar, hay esposicion á dislaceraciones mas ó menos estensas, seguidas, por lo comun, de inflamaciones testículo-escrotales intensas que prolongan la curacion.

Si el testículo es *redondo*, no pudiéndole coger con la facilidad

que se le coge por sus caras cuando es bien conformado, no puede ejecutarse bien el movimiento de torsion.

Cuando el testículo es *blando,* acostumbra á participar el cordon de esta particularidad, circunstancia por la cual suele confundirse este último con el dártos; de suerte que, además de las dificultades con que se tropieza para separarlos por medio de la accion del dedo pulgar, nos esponemos á romper el cordon, en vez del dártos, cuyo percance daria lugar á una hemorragia de gravedad.

Si existen *adherencias morbosas,* tanto cuando son congénitas como cuando reconocen un orígen accidental, no solo exigen para su rotura esfuerzos que pueden comprometer fácilmente las consecuencias de la operacion, sino que, siendo á veces indestructibles, hacen imposible la práctica de ella.

Cuando por cualquiera de las circunstancias expresadas no puede hacerse bien la operacion, los animales pierden sí la facultad reproductora, pero conservando los testículos cierta vitalidad, es causa de que los indivíduos no queden completamente castrados. Por todos estos motivos, lo que debe hacerse en casos de semejante naturaleza es practicar, no la castracion á vuelta ó pulgar, sino la por torsion limitada ó la de por raspadura, las cuales, además de no ofrecer dificultades en su ejecucion, dejan á los animales perfectamente castrados.

Accidentes peculiares á la castracion á vuelta ó pulgar. La castracion á vuelta ó pulgar no solo requiere fuerza y destreza, sino tambien cierta suavidad, cierta dulzura en la mano que la ejecuta. Obrando brusca y violentamente puede lastimarse y magullarse el testículo, dislacerarse el cordon y aun romperse por completo, lo cual da lugar á accidentes, que deben procurarse evitar al practicar la operacion.

Los accidentes que pueden sobrevenir en consecuencia de la castracion á vuelta ó pulgar son: la hemorragia, el ingurgitamiento intenso de las envolturas testiculares, la caida de una parte del escroto, la introduccion del dedo pulgar en el abdómen y la muerte del animal.

La *hemorragia,* resultado constante de la falta de cuidado del operador, suele tener lugar cuando el cordon es blando ó delgado, cuando se le tuerce con rapidez ó cuando se aprieta directamente sobre él en vez de hacerlo sobre el dártos. Sea cual-

quiera la causa que la produzca, en el momento en que comienza á tener lugar las bolsas principian á abultarse hasta llegar á adquirir un volúmen igual ó mayor al que tenian antes de la operacion. En este caso, ó sobreviene ó no la muerte del animal. Si no sobreviene, la sangre derramada desaparece por la absorcion, de los cuarenta á los sesenta dias de haber castrado los animales.

El *ingurgitamiento* intenso de las envolturas testiculares suele ser la consecuencia de las maniobras bruscas, ó de las fuertes presiones que hay que hacer muchas veces para vencer las dificultades que presentan las partes al practicar la operacion, como sucede en aquellos casos en que los animales son viejos ó en los que existen fuertes adherencias. Este ingurgitamiento puede ser seguido, segun Mr. Cauvet, de la induracion del cordon, de abscesos y hasta de la fístula escrotal. Debe combatírsele por medio de las fomentaciones emolientes y resolutivas.

La *caida de una parte del escroto* tiene lugar cuando, además de estar fuertemente aplicada la cuerda, no se la ha quitado á su debido tiempo. Al caerse toda la parte del escroto que está debajo de la cuerda, resulta una herida circular y muy ancha que tarda bastante tiempo en cicatrizarse. Este accidente se evita haciendo uso de una cuerda de lana, que no se comprimirá mas que lo estrictamente necesario, y que se quitará pasadas cuarenta y ocho horas.

La *introduccion* del dedo pulgar en el interior del abdómen al través del anillo inguinal, es una cosa poco menos que imposible. Los autores citan este accidente, que nosotros no comprendemos, á no ser que no se tenga conocimiento alguno de la anatomía quirúrgica de la region testicular, ó se proceda de una manera muy brusca en la práctica de la operacion.

La *muerte del animal* suele ser la consecuencia de la peritonitis de castracion. De este accidente, sumamente raro cuando se castra á vuelta ó pulgar, nos ocuparemos al tratar de los accidentes de la castracion.

Castracion por magullamiento ó machacamiento.

La castracion por *magullamiento,* llamada tambien por *aplastamiento, despachurramiento,* etc., es un método de castracion

que consiste en magullar, sin prévia incision de las membranas que los cubren, los cordones espermáticos, por medio de golpes trasmitidos al través de dos cilindros de madera, ó en aplastar y despachurrar los testículos comprimiéndolos con los dedos ó con instrumentos especiales.

Historia. La castracion que acabamos de definir se viene practicando desde la mas remota antigüedad. Este método de castracion ya se encuentra mencionado en el Levítico. En tiempos de Hipócrates era, segun este autor, el procedimiento á que se recurria para castrar los niños y obtener los eunucos, conocidos con los nombres de *thlibiæ* ó de *thlasiæ*. Aristóteles dice tambien que es el que mas conviene para los animales jóvenes. Hoy dia, al menos en Europa, está completamente abandonado.

Instrumentos. Estos varían, segun que la operacion se practique obrando sobre los cordones espermáticos ó sobre los órganos testiculares. En el primer caso hacen falta dos cilindros de madera de seis centímetros de grosor y de veinticinco á treinta de longitud, dos cuerdas para atarlos por sus extremidades y un martillo de tres á cuatro libras de peso. En el segundo caso, si los animales son jóvenes y pequeños los testículos, no suele hacerse uso de otros instrumentos que de los dedos; en el caso contrario son necesarias unas tenazas de bocas esféricas y cóncavas.

Posicion. La ordinaria. Para obrar sobre los cordones espermáticos por medio de los cilindros, tiene que situarse el profesor en frente de la region testicular, después de haber practicado el primer tiempo de la operacion y colocado los cilindros. Para mantener estos en una direccion horizontal, una vez aplicados, hacen falta dos ayudantes, situados el uno á la derecha y el otro á la izquierda del operador.

Primer tiempo. *Igual al de otra cualquiera castracion.*

Segundo tiempo. *Aplicacion de los cilindros y machacamiento de los cordones.* Colocado uno de los cilindros por debajo del cordon izquierdo y el otro por encima del derecho, transversalmente á la direccion de dichos órganos, y á tres ó cuatro centímetros por encima del epidídimo, se los ata sólidamente con la cuerda por cerca de sus extremidades que se confian á los dos ayudantes. Aplicada la mano izquierda sobre los testículos para mantenerlos mas inmóviles, se arma la derecha del martillo y se

principia á percutir sobre el cilindro superior. Algunos autores recomiendan que, mientras se está practicando la operacion, se corran los cilindros desde los testículos hácia los anillos inguinales y viceversa, para que el machacamiento tenga lugar en la mayor estension posible de los cordones. Este cambio de sitio de los cilindros es de todo punto imposible, á menos que los cordones no tengan mucha longitud.

No puede determinarse el número de golpes necesarios para producir el magullamiento de los cordones, por cuanto esto varía segun que los animales sean jóvenes ó viejos, segun el grosor de los órganos suspensores de los testículos y segun tambien la mayor ó menor fuerza con que se percuta.

Para que la operacion produzca los efectos que son de desear, es preciso que los cordones espermáticos se transformen, bajo la influencia del machamiento, en una especie de masa pastosa.

Cuando esta castracion se practica obrando sobre los testículos, se la efectúa despachurrando estos con los dedos ó por medio de las tenazas de que hemos hablado.

ARTÍCULO VII.

Fenómenos consecutivos á la castracion.

La castracion en los solípedos, hágase por el procedimiento que se quiera, va acompañada siempre de una porcion de fenómenos cuyo conocimiento es de la mayor utilidad. Dichos fenómenos no son siempre los mismos, sino que varían, segun que la operacion se haya hecho extrayendo los testículos por medio de incisiones hechas en las membranas que los envuelven, ó segun que se haya practicado dejándolos cubiertos por sus propias envolturas. En este último caso no son los síntomas exteriores los que deben llamar nuestra atencion, sino los fenómenos que tienen lugar en los órganos testiculares, y en virtud de los cuales queda suprimida la facultad reproductora. Por otra parte, como los fenómenos que se desarrollan en las castraciones que se practican sin extraer los testículos, sean muy semejantes á los

que tienen lugar en los grandes y pequeños rumiantes, á quienes se castra, generalmente hablando, sin prévia incision de las envolturas testiculares, dejaremos la esposicion de aquellos para cuando nos ocupemos de la castracion de dichos animales, con lo cual evitaremos inútiles repeticiones.

En este sitio solo trataremos de los fenómenos que tienen lugar en consecuencia de la castracion de los solípedos, cuando la operacion se ha practicado amputando los testículos mediante la incision prévia de las membranas que los envuelven.

Siempre que se practica la castracion dividiendo las envolturas testiculares, se producen heridas estensas y complejas, tanto por el número de órganos que se interesan, cuanto por la naturaleza de cada uno de ellos. En estas heridas tienen lugar una porcion de fenómenos diferentes que es preciso conocer, y que aparecen en el momento mismo en que se está practicando la operacion ó inmediatamente después, ó al cabo de un tiempo mas ó menos largo después de haberla ejecutado. A los primeros les daremos el nombre de fenómenos *primitivos* ó *inmediatos*, y el de fenómenos *consecutivos* ó *secundarios* á los segundos.

I. Fenómenos primitivos ó inmediatos.

Llamamos fenómenos primitivos á los diversos efectos que tienen lugar mientras se está practicando la castracion, ó poco tiempo después de haberla ejecutado. Se consideran como tales: el dolor, la dificultad de los movimientos, la hemorragia, la efusion serosa por las heridas escrotales y la introduccion del aire en el abdómen.

Dolor. El dolor, consecuencia natural é inevitable de las maniobras de la operacion, tiene lugar, yá al dividir las envolturas testiculares, yá al seccionar, constreñir ó torcer los cordones. El dolor es mas ó menos intenso segun el procedimiento por el cual se opere. En la castracion á dos mordazas y á testículos cubiertos y en la llamada á fuego son mucho mas intensos y persistentes los dolores que en la por ligadura de la arteria espermática, que en la por excision simple y que en la por torsion limitada. La manera brusca ó metódica que se emplee en la práctica de la operacion tiene alguna influencia tambien en que los

dolores sean mas ó menos agudos y prolongados. Los dolores resultantes de la castracion suelen producir en un principio, especialmente si son muy intensos, cólicos mas ó menos agudos que van desapareciendo á medida que aquellos se van extinguiendo.

Dificultad en los movimientos. En el momento en que se levantan los animales que han sufrido la castracion, especialmente á dos mordazas, podria decirse, por la dificultad con que marchan en algunas ocasiones, que se les habia olvidado el andar. No parece sino que tienen entumecidas las extremidades. Están como encogidos y asombrados. Durante la progresion se observa en el tercio posterior cierto aspecto paralítico. Las extremidades abdominales, entre las cuales llevan la cola, no solo las levantan con cierta dificultad, sino que las dirigen marcadamente hácia fuera. Esta dificultad de los movimientos, que no ofrece gravedad alguna, no reclama cuidados particulares; solo debe llamar la atencion del profesor, cuando es mas manifiesta que de ordinario, ó cuando persiste por espacio de mas tiempo que el acostumbrado. Fuera de estos casos escepcionales, bastan unos paseos moderados para que desaparezca la dificultad de la locomocion.

Hemorragia. En las circunstancias ordinarias, después de haber practicado la castracion, no se verifica hemorragia alguna, lo cual no debe extrañarnos, si se tiene en cuenta que siempre que nos proponemos castrar á los animales, procuramos hacerlo de modo que no tenga lugar efusion alguna sanguínea Esto no obsta, sin embargo, para que en ciertas circunstancias pueda, por motivos diferentes, presentarse la salida de la sangre.

La hemorragia resultante de la castracion es tanto mas difícil, cuanto mas perfecto sea, como medio hemostático, el procedimiento por el cual se haya practicado la operacion. En la castracion á dos mordazas y á testículos cubiertos no hay mas efusion sanguínea que la resultante de los pequeños vasos que se interesan al dividir las dos primeras envolturas testiculares. Lo mismo sucede si se practica á testículos descubiertos, siempre y cuando que se comprima bien el cordon en masa.

En la castracion á fuego, y, algunas veces tambien, en la por raspadura, suele presentarse una pequeña hemorragia que se detiene por sí misma al cabo de poco tiempo. En la castracion por

excision simple es en la que la hemorragia es mas abundante y de mas larga duracion.

Cuando la hemorragia es insignificante no debe llamar la atencion del profesor, porque si no se detiene al poco rato por sí misma, se la cohibe á beneficio de algunas afusiones de agua fresca sobre la parte operada. Cuando además de ser muy abundante se prolonga por espacio de bastante tiempo, constituye uno de los accidentes de la castracion, del cual nos ocuparemos en otro lugar.

Efusion serosa por las heridas escrotales. La efusion serosa es el resultado de la exhalacion del líquido seroso que se verifica en la túnica vaginal, el cual no puede permanecer en el fondo de dicha membrana por hallarse dividida por el centro. Esta efusion serosa, que tiene lugar gota á gota ó bajo la forma de chorros interrumpidos, se aumenta visiblemente en consecuencia de los movimientos que ejecutan los animales. Cuando se presenta la hemorragia acompaña á la efusion serosa, que continúa sola por espacio de mas ó menos tiempo después que ha cesado la salida de la sangre.

El líquido que constituye la efusion serosa tiene en un principio todos los caractéres de la serosidad; pero mezclándose luego con la linfa plástica que se exhala de toda la superficie externa del cordon y de las heridas que se han hecho en las envolturas testiculares, adquiere una consistencia gelatinosa.

La efusion serosa, que puede considerarse como el período intermedio entre la conclusion de la operacion y el principio de los fenómenos flogísticos, cesa en el momento en que se ha desarrollado el ingurgitamiento inflamatorio escrotal.

Introduccion del aire en el abdómen. Este fenómeno, que se verifica indudablemente con mas frecuencia que la que se le observa, no puede tener lugar mas que en aquellas castraciones en las cuales se hace precisa, para su ejecucion, la division del fondo de la túnica vaginal. Dividida esta membrana, no teniendo, como es sabido, adherencia alguna con la serosa visceral que envuelve el cordon, el aire atmosférico, introduciéndose por entre las dos serosas, penetra en el abdómen al través del anillo inguinal, produciendo, al pasar por éste, un ruido en cierto modo parecido al que se nota cuando se introduce en las venas. La introduccion del aire, en la que toma una gran parte el mo-

vimiento espirador del diafragma, cesa de verificarse tan pronto como se ha efectuado la adhesion de la serosa parietal á la visceral que envuelve el cordon.

La introduccion del aire, á la cual se ha atribuido injustamente la peritonitis de castracion, es de muy poca gravedad, por cuanto, además de no dar lugar á la enfermedad expresada, no produce trastorno alguno en la marcha ordinaria de las heridas resultantes de la operacion.

II. Fenómenos secundarios.

Son los que se verifican al mismo tiempo que va teniendo lugar el desenvolvimiento del estado inflamatorio local que se desarrolla en el sitio en que se ha practicado la operacion. Se consideran como tales: la *fiebre de reaccion*, la *inflamacion de los cordones*, la *de las envolturas testiculares* y la *cicatrizacion de las heridas de castracion*.

Fiebre de reaccion. Esta fiebre, á la cual se ha dado tambien la denominacion de *traumática*, precursora de la supuracion, tiene siempre lugar en la castracion, sea cualquiera el procedimiento por el cual se la practique. La fiebre de reaccion, que suele desenvolverse de las treinta á las cuarenta y ocho horas de haber castrado á los animales, se manifiesta por los síntomas siguientes: disminucion ó pérdida del apetito, constipacion, pelo erizado, rigidez de la region dorso-lombar, respiracion acelerada y temblorosa, aire espirado caliente, pulso acelerado y duro, movimientos difíciles y progresion embarazosa.

La intensidad y la duracion de la fiebre de reaccion varían segun la constitucion de los animales, el procedimiento operatorio y el tiempo mas ó menos largo que se haya empleado en la práctica de la operacion.

En los indivíduos de constitucion robusta y de temperamento sanguíneo-nervioso, la fiebre de reaccion es mas intensa y de mas larga duracion que en los de constitucion delicada y de temperamento linfático.

En la castracion á fuego es mas pronunciada que en la por torsion. Cuando la operacion se ejecuta con mucha lentitud, ó se hace uso de maniobras bruscas é inmetódicas, es tambien mas

aguda y de mayor duracion que en las circunstancias contrarias. La fiebre de reaccion comienza á disminuir de intensidad en el momento mismo en que principia á desarrollarse la supuracion, lo cual tiene lugar del tercero al quinto dia de haberse efectuado la castracion. De los siete á los nueve dias desaparece por completo. Si pasa mas allá de esta época, puede sospecharse el desarrollo de alguna complicacion.

Inflamacion de los cordones y de las envolturas testiculares. La inflamacion del cordon y de las envolturas testiculares es una consecuencia natural de la accion traumática producida en dichos órganos por el instrumento cortante. Dicha inflamacion puede considerarse como el trabajo preparatorio que precede á la cicatrizacion de las heridas, cuyos caractéres no son siempre los mismos, sino que varían segun el procedimiento por el cual se haya practicado la castracion. Con efecto; en la castracion á dos mordazas y en la por ligadura, pero á testículos cubiertos, sujetos los cordones por su extremidad inferior, se encuentran distendidos á lo largo de la túnica vaginal, mientras que en los otros procedimientos se retraen hácia los anillos inguinales arrastrando tras de sí el cordonete, la escara ó su extremo torcido, segun que la castracion se haya practicado por ligadura, á fuego ó por torsion.

En las heridas de castracion, que, como es sabido, son heridas complejas por los diversos tejidos á los cuales interesan, no pudiéndose verificar la reunion inmediata, tanto por la pérdida de sustancia cuanto por la presencia de cuerpos extraños—mordazas, escaras, ligaduras, etc.,—se desarrolla una inflamacion supurativa precedida siempre de un ingurgitamiento mas ó menos manifiesto de la region escrotal. Este ingurgitamiento, que puede considerarse como precursor de los fenómenos supurativos, interesa las envolturas testiculares y los cordones espermáticos.

La inflamacion de los cordones es debida á la interrupcion de la circulacion sanguínea. En consecuencia de dicha interrupcion se forman luego unos coágulos sanguíneos que, organizándose en último resultado, obstruyen completa y definitivamente los extremos divididos de las arterias espermáticas. El tejido conjuntivo, superior al punto por donde se ha dividido el cordon, infiltrándose de una gran cantidad de serosidad, da á éste un grosor tal, que, llenando la cavidad que forma la serosa parietal, y

poniendo ésta en un perfecto contacto con la visceral del cordon, favorece la reunion adhesiva de estas dos hojas serosas. Al cabo de cierto tiempo, tomando la absorcion la mayor parte de esa serosidad, disminuye el volúmen de los cordones, los cuales presentan al tacto cierta dureza debida á la organizacion de los coágulos sanguíneos que se formaron en los vasos arteriales.

El ingurgitamiento escrotal, caliente y doloroso, y mas ó menos considerable, principia á desenvolverse de las veinticuatro á las treinta y seis horas. Este ingurgitamiento se estiende muchas veces hasta el prepucio, cuya membrana mucosa, impulsada hácia adelante y afuera por el líquido seroso infiltrado en la parte, forma un rodete tenso y caliente que suele adquirir á veces un volúmen extraordinario. Mientras ese ingurgitamiento escroto-prepucial no haga mas que marchar á lo largo de la parte inferior del abdómen, no debe, por grandes que sean sus dimensiones, así como las del edema ventral y torácico que suele producir, inquietarse el veterinario. Pero en el momento en que en vez de *correrse* hácia adelante nada mas, comience á *elevarse* hácia los anillos inguinales y hácia los hijares, ya puede sospecharse, con bastante fundamento, el desorrollo de la gangrena en las heridas de castracion.

El volúmen del ingurgitamiento escrotal varía segun el temperamento de los animales, las condiciones actuales de salud, los alimentos de que hayan hecho uso y el procedimiento por el cual se haya practicado la operacion. En los indivíduos de temperamento linfático, en los que se hallan bajo la influencia de una diátesis muermosa y en los que se han estado alimentando con yerba verde, es siempre mas voluminoso que en los sanos, de constitucion nerviosa y que han estado comiendo buena cebada.

En la castracion á dos mordazas y á testículos descubiertos, el ingurgitamiento escrotal suele tener poco volúmen, no solo porque las mordazas impiden que las envolturas testiculares se dirijan hácia abajo, sino tambien porque, manteniendo abiertas las heridas escrotales, salen fácilmente, tanto los líquidos sanguíneos como los serosos, que de lo contrario se acumularian y estancarian en gran parte en la túnica vaginal. La escitacion que sobre las partes produce el calórico cuando se castra á fuego, es la causa del gran volúmen que adquiere el ingurgitamiento en esta castracion.

Es á veces tan voluminoso el ingurgitamiento, que, cerrando las heridas escrotales, no permite la salida de los líquidos serolatescentes y purulentos, los cuales, depositándose en el interior de la túnica vaginal, dan lugar á la formacion de un absceso.

La supuracion principia á manifestarse por la salida, al través de las heridas, de un líquido sero-purulento que va espesándose y adquiriendo progresivamente un color cada vez mas blanco, hasta que, por último, se convierte en verdadero pús.

La supuracion es mas ó menos abundante y de mayor ó menor duracion, segun el procedimiento operatorio que se haya empleado. En la castracion á dos mordazas, en la por ligadura y en la á fuego, la secrecion purulenta se presenta siempre en mas cantidad, y continúa por mas espacio de tiempo que en aquellos métodos de castracion en los cuales no se ha empleado medio alguno hemostático para evitar la hemorragia. En la castracion á dos mordazas y á testículos cubiertos es siempre mas abundante que en la á testículos descubiertos. Y, por último, la supuracion es siempre abundante y de larga duracion en todos aquellos procedimientos en los cuales existen en las heridas cuerpos extraños, como escaras, ligaduras, etc., cuya eliminacion es necesaria para la

Cicatrizacion de las heridas de castracion. Esta cicatrizacion tiene lugar de dos modos perfectamente descritos por el distinguido Mr. Bouley. Dicha cicatrizacion se verifica por *inflamacion adhesiva* en la parte superior del cordon, esto es, en el punto en que la hoja serosa parietal contacta con la visceral; mientras que tiene lugar por *inflamacion supurativa* en el extremo truncado del cordon y en las heridas escrotales. El cómo se efectúa por inflamacion adhesiva en la parte superior de las heridas, se comprende perfectamente. En el momento en que se ha interrumpido en el cordon la circulacion sanguínea, yá por las mordazas, yá por la torsion, yá por la escara resultante de la accion del calórico, todo el tejido conjuntivo que entra en la composicion de los órganos suspensores de los testículos se infiltra de una serosidad plástica, la cual da á los cordones un gran volúmen, en virtud del que se ponen en contacto estos órganos, en una estension mayor ó menor, con la cara interna de la serosa parietal. Estas dos membranas esperimentan una inflamacion adhesiva, durante la cual exhalan una linfa plástica que, or-

ganizándose al cabo de poco tiempo, produce la adhesion inmediata de las dos hojas serosas. Esta reunion inmediata ó por primera intencion, comienza á tener lugar algunas horas después de haber practicado la castracion. De las veinticuatro á las treinta horas de haber castrado á los animales es ya bastante completa, si bien no perfecta todavía, observándose, si se pretende destruirla, una tendencia manifiesta á reproducirse y formarse nuevamente.

Esta reunion adhesiva no se verifica con la misma facilidad, prontitud y perfeccion en todos los procedimientos operatorios. En la castracion á testículos cubiertos, yá por las mordazas, yá por ligadura, la reunion adhesiva se verifica con mas facilidad y prontitud que en la á testículos descubiertos, por cuanto en los dos primeros métodos las dos hojas serosas se hallan, por efecto de la compresion, en un contacto mas inmediato que en los segundos.

Para que la reunion adhesiva pueda tener lugar es preciso que la inflamacion que se desenvuelve en las partes que han esperimentado la operacion, sea moderada, porque si es muy intensa, la serosidad plástica pierde sus caractéres organizables y no permite que tenga lugar la adhesion.

En el extremo truncado del cordon y en las heridas escrotales, la inflamacion supurativa se verifica del mismo modo que en las demás soluciones de continuidad. Tanto la parte inferior del cordon, como las heridas escrotales, se inflaman á la vez, cubriéndose al mismo tiempo de granulaciones célulo-vasculares, que son las que producen la secrecion del pús.

A medida que la cicatrizacion va avanzando, va disminuyendo la secrecion purulenta. Una vez efectuada aquella, queda el cordon, por su parte inferior, ofreciendo la figura de un muñon; no quedando otro vestigio de las heridas escrotales que una línea longitudinal mas ó menos blanca.

El tiempo necesario para que se verifique la cicatrizacion de las heridas, varía muy poco, sea el que quiera el procedimiento por el cual se haya practicado la castracion.

Lo regular es que se efectúe de los veintiocho á los treinta y cuatro dias.

ARTÍCULO VIII.

Cuidados que deben tenerse con los animales que acaban de sufrir la castracion.

Concluida la operacion, recomiendan varios profesores las afusiones de agua fria sobre la region escrotal é inguinal, no solo con el objeto de limpiar dichas partes de la sangre que las baña, sino tambien para cohibir la pequeña hemorragia resultante de los vasos que se interesan al dividir las envolturas testiculares. Nosotros creemos que las afusiones de agua fria sobre las regiones que, como la escrotal é inguinal, se encuentran casi siempre cubiertas de un sudor mas ó menos manifiesto y hasta copioso á veces, no pueden menos de ser perjudiciales. Esas afusiones de agua fria suelen producir resfriamientos intensos que alteran la marcha regular de las heridas de castracion.

Las afusiones de agua fria, en vez de impedir el desenvolvimiento de la inflamacion en las partes operadas, lo que hacen es favorecer el desarrollo y aumentar su intensidad por la reaccion viva é intensa que suscitan.

No proporcionan mayores ventajas las afusiones de agua tibia ó caliente, cuyo primer efecto es el de aumentar la hemorragia si es que ha llegado á desarrollarse. El agua tibia, por otra parte, enfriándose al poco tiempo, produce los mismos efectos que el agua fria.

Tanto para limpiar las partes operadas de la sangre que pueda bañarlas, como para quitar las sustancias cáusticas que hubiesen podido quedar en ellas, debe hacerse uso de una esponja fina ó de una pelota de estopa ligeramente empapada en agua, *no muy fria,* sinó á la *temperatura ordinaria.* Esta limpiadura de las partes operadas debe efectuarse con la mayor suavidad posible, absteniéndose de ejecutar frotamiento alguno en las heridas escrotales. Limpia la region escrotal é inguinal, limpia la cara interna de los muslos, piernas y parte inferior del abdómen, deben secarse ó enjugarse con una esponja ó con un peloton de estopa, para evitar los enfriamientos debidos á la evaporacion del agua. Limpias y secas las partes operadas y las inmediatas á ellas, se levanta el animal con la mayor suavidad posible, evitando el que

tenga que hacer esfuerzos que pueden ser causa de la hernia inguinal ó de la aparicion de la hemorragia.

Levantado el animal se le limpia perfectamente, se le quita el sudor y se le enmanta con arreglo á la estacion y á la temperatura de ella. Una vez enmantados los animales, se ha recomendado practicarles, si son de constitucion fuerte y robusta, una sangría para evitar el desarrollo de una fiebre de reaccion violenta. Nosotros creemos que no debe sangrárseles, porque, de hacerlo, se añade, al trastorno ocasionado por la operacion, el resultante de la deplecion sanguínea. Puesto que no hay completa seguridad del desarrollo de una fiebre de reaccion violenta, nos parece mas acertado reservar la sangría para atacar aquella si llega á presentarse. Por fuertes, irritables y pletóricos que sean los animales, como se haga uso de la dieta, no es fácil que adquiera grande intensidad la fiebre de reaccion.

Enmantado el animal debe dársele un paseo de dos, tres, cuatro ó mas horas, segun los casos. El paseo es, inmediatamente después de la operacion, ventajoso por muchos conceptos. Obligados los animales á marchar, ni pueden echarse ni revolcarse en el terreno por efecto de los dolores cólicos resultantes, ni pueden morderse ni contundirse con las extremidades las partes operadas. Distraidos bajo la influencia de la progresion, no pueden ejecutar esos esfuerzos espulsivos violentos que, además de originar graves distensiones en el sistema muscular, suelen ser causa del desarrollo de la hernia inguinal. El paseo, por otra parte, si no destruye, mitiga al menos los dolores cólicos, y favoreciendo la circulacion excéntrica, hace menos posibles las congestiones de los órganos digestivos contenidos en la cavidad abdominal.

El paseo solo está contraindicado cuando se teme, por la poca perfeccion que tiene como medio hemostático el procedimiento que se ha empleado, la aparicion de la hemorragia bajo la influencia de la locomocion. Tambien se halla contraindicado durante los tiempos frios, lluviosos y de grandes vientos. Por estos motivos no debe practicarse la castracion mas que en estaciones de temperatura moderada y constante.

Colocacion que debe darse en la caballeriza á los animales recien castrados. Extinguidos los dolores cólicos, se conducen los animales á la caballeriza y se los coloca en la

plaza que han de ocupar. La caballeriza en que se sitúe á los animales castrados debe ser espaciosa, estar bien limpia y ventilada, pero sin que haya corrientes atmosféricas continuas. Debe tener buena luz, que podrá amortiguarse para evitar á los animales las incomodidades que pueden causarles las moscas.

Si los animales castrados no pudieran ponerse en caballerizas separadas, y hubiera que colocarlos reunidos con otros, se tomarán todas las precauciones necesarias para que los sanos no puedan incomodar, ni mucho menos ofender á los enfermos.

Los animales castrados deben ponerse al abrigo de la humedad y de las intemperies atmosféricas. Si hiciese buen tiempo no hay dificultad alguna, segun la opinion de MM. Bouley y Gourdon, en sacarlos á pastar y dejarlos en completa libertad, siempre que no se hayan castrado á dos mordazas. Por respetable que sea la autoridad de estos dos distinguidos escritores, no podemos estar conformes con ella. Los animales castrados no pueden dejarse en completa libertad, sin esposicion á graves accidentes, y en unas localidades mas que en otras. Si se los deja en libertad, se frotan las partes operadas contra troncos de árboles, se meten en los rios, se les desenvuelven en las heridas de castracion gusaneras difíciles de extinguir; quedando además expuestos á los graves accidentes que sobrevienen en consecuencia de los cambios bruscos y repentinos de la atmósfera. Tampoco es conveniente el dejarlos sueltos en la caballeriza, como dicen los espresados autores, porque al echarse se llenan de pajas y de estiercol las heridas de castracion, de las cuales es á veces difícil extraer dichos cuerpos extraños, sin ejecutar manipulaciones que aumentan la irritacion por ellos ocasionada, y que exponen al desarrollo de la induracion fungosa del cordon. Si se les deja echar puede tener lugar, al tiempo de levantarse, la hernia inguinal.

Los animales castrados no deben colocarse nunca en caballerizas muy calientes ni herméticamente cerradas, en las cuales no sea posible la fácil renovacion del aire. Nada hay tan perjudicial, tanto para la salud general de los animales operados, cuanto para la cicatrizacion de las heridas de castracion, como una atmósfera caliente y húmeda, cargada de vapores amoniacales ó alterada por los miasmas pútridos resultantes de la descomposicion de las materias orgánicas.

No es menos perjudicial el colocar en una caballeriza mayor

número de animales castrados que los que deben existir. Cuando hay muchos mas animales que los necesarios, se altera fácilmente la atmósfera de la caballeriza; notándose en ésta, al tiempo de entrar en ella, un olor insoportable debido á los miasmas exhalados por las heridas de castracion. En semejantes casos se hace preciso renovar inmediatamente, por los medios que se crean mas á propósito, la atmósfera de la caballeriza, á fin de evitar, tanto en la salud general de los indivíduos como en las heridas escrotales, las consecuencias de las emanaciones pútridas.

Si la castracion se hubiera practicado á dos mordazas, se los atará un poco cortos para que no puedan arrancárselas con los dientes. Mientras permanezcan en la caballeriza, se procurará que no se froten la parte operada contra alguna valla ó con la cola, que se atará á un cinchuelo, tanto para que no se irriten con ella las heridas, como para que no se arranquen con las cerdas las mordazas, si se hubiera empleado este procedimiento.

Régimen á que deben someterse los animales recien castrados. Los animales castrados deben someterse, inmediatamente después de haberles practicado la operacion, á una dieta mas ó menos rigurosa, aunque siempre arreglada á la edad, estado de carnes y constitucion de los indivíduos. Si los animales son jóvenes, fuertes y robustos, no se les dará, por regla general, durante las primeras cuarenta y ocho horas mas que el agua en blanco tibia, mas ó menos cargada de harina. Una dieta de tres semanas, como aconseja Mr. Cailleux, además de no ser necesaria, es altamente perjudicial, porque á la par que debilita profundamente á los animales y los hace mas impresionables á las influencias exteriores, retrasa de una manera manifiesta los pasos de la cicatrizacion.

En el momento en que la fiebre de reaccion haya disminuido notablemente y que las heridas principien á supurar, puede dárseles ligeras empajadas hechas con harina de cebada. Siempre que se pueda no debe alterárseles mucho la alimentacion ordinaria; es decir, que si antes de haberles practicado la castracion se les alimentaba con verde, con éste, y no con cebada, debe continuarse alimentándolos después de operados.

Cuando se ha disipado la fiebre de reaccion y las heridas su-

puran abundantemente, ya se les puede dar su alimentacien ordinaria, pero con la precaucion de irla aumentando gradualmente hasta llegar á la cantidad acostumbrada. Durante la cicatrizacion de las heridas es muy conveniente darles por mañana y tarde un ligero paseo, llevándolos del ronzal, al menos en los diez ó doce primeros dias que siguen á la operacion. Después de esta época ya se les puede montar, para pasearlos, siempre y cuando se obre con moderacion.

Cuidados que reclaman las heridas escrotales. Las heridas que se han hecho en las envolturas testiculares reclaman cuidados particulares que es necesario conocer. En los tres ó cuatro primeros dias que siguen á la operacion es preciso abstenerse de obrar *directamente* sobre las partes operadas, á fin de no oponer obstáculo alguno al desenvolvimiento del trabajo inflamatorio; es, pues, necesario, que éste se desarrolle por sí solo y sin intervencion de ninguna clase.

Cuando la castracion se ha practicado á dos mordazas es preciso quitarlas. Los autores no están conformes acerca de si las mordazas deben quitarse á los tres ó cuatro dias, esto es, cuando ya han producido su efecto, ó si deben dejarse puestas hasta que se caigan por sí solas bajo la influencia de la mortificacion de los tejidos á quienes constriñen. Nosotros creemos que las mordazas deben quitarse del tercero al cuarto dia, lo mas tarde al quinto, por cuanto á esta época ya han producido la mortificacion completa de las partes, y porque los coágulos que se han formado en las arterias testiculares tienen ya la suficiente solidez y adherencia para no desprenderse y dar lugar á la hemorragia. Al tercero ó cuarto dia las mordazas han producido ya el doble efecto de aparato de mortificacion y de hemostásis, en cuyo caso, no solo son innecesarias, sino que el mantenerlas colocadas podria traer consecuencias desagradables, que debemos evitar. Con efecto; los animales pueden arrancárselas con los dientes y dar lugar al desarrollo de la hemorragia, á tracciones y dislaceraciones de los cordones espermáticos que siempre son de alguna gravedad. Las mordazas impiden, por su longitud, el desarrollo del ingurgitamiento escrotal, el cual, impulsándolas hácia abajo al tiempo de desenvolverse, las obliga á producir tracciones dolorosas en los cordones que aumentan la intensidad de la inflamacion desenvuelta en dichos órganos. Si el ingurgita-

miento es muy voluminoso y las mordazas están colocadas próximamente á los anillos inguinales, puede suceder que, impulsadas por aquel hácia abajo, se rompan los cordones y resulten graves hemorragias. Las mordazas no solo pueden irritar las heridas introduciéndose en éstas por una de sus extremidades, sino tambien escoriar el escroto, el prepucio y la cara interna de los múslos, por su contacto con estas partes. Cuando dirigidas hácia abajo por el ingurgitamiento escrotal han distendido mucho los cordones, suele quedar, después de disipado aquel, una parte de dichos órganos fuera de las heridas escrotales, pudiendo desarrollarse, en consecuencia de dicha circunstancia, la fungosidad del cordon.

Para quitar las mordazas se dejan los animales de pié, pero atándolos corto, con la cabeza elevada y poniéndoles siempre el torcedor de nariz. Tomadas estas precauciones se los levanta y sujeta la extremidad abdominal *izquierda* del mismo modo que si se fuese á practicar la operacion del herrado, teniendo el cuidado de dirigirla un poco hácia afuera. Situado el profesor detrás del remo abdominal izquierdo, agarra la cola por su orígen con la mano izquierda, y tomando con la derecha las tijeras, corta con ellas, por la parte inferior de los cilindros y al ráp de estos, todo lo que se encuentra debajo de ellos. Hecho esto deja las tijeras, entrega la cola á un ayudante, coge por los lados, con los tres primeros dedos de la mano izquierda, vuelta la cara dorsal de ésta hácia abajo, el extremo posterior de las mordazas, toma la hoja de salvia en segunda posicion, y después de haber apoyado el dedo pulgar en el lado izquierdo de la extremidad posterior de cada mordaza, corta hácia sí y paralelamente á los dos medios cilindros las vueltas circulares de la cuerda que los mantiene unidos por este punto. Cortadas las vueltas de aquella, ó bien se separan expontáneamente los dos medios cilindros por la retraccion que sobre la extremidad opuesta ejercen las otras vueltas que no se han cortado, ó bien se quedan pegadas á la parte mortificada, en cuyo caso se los separa introduciendo por entre ellos una hoja de salvia á la cual se la hace ejecutar un movimiento de derecha á izquierda y viceversa.

Quitadas las mordazas aparece una lámina apergaminada, de color amarillento, la cual no es otra cosa que la escara producida por la accion compresiva de las mordazas, auxiliada algu-

nas veces por las sustancias cáusticas. Dicha lámina no debe quitarse, porque de hacerlo pudiéramos dar lugar á la hemorragia. Retraidos los cordones, arrastran tras sí la expresada escara que, reblandecida luego por la accion macerante del pús, va desprendiéndose en pequeñas porciones.

Una de las cosas que jamás deben olvidarse al practicar la castracion es el barnizar con un poco de manteca los bordes de las heridas escrotales para impedir su reunion inmediata, porque de tener lugar, quedan dentro de la túnica vaginal ciertos cuerpos extraños, como son la parte mortificada del cordon, la escara ó la ligadura cuando se ha castrado por este método, á dos mordazas ó á fuego, los cuales no solo aumentan y complican la inflamacion existente, sino que, depositándose en el fondo de dicha membrana con los líquidos sero-purulentos, dan lugar á abscesos é ingurgitamientos escrotales voluminosos. Si á pesar de lo expuesto se llegáran á reunir los bordes de las heridas escrotales, se los separa por la introduccion, entre ellos, del dedo índice derecho.

Desenvuelta la supuracion, no reclaman las heridas de las bolsas mas cuidados que una buena limpieza. Es preciso lavar bien sus bordes con agua jabonosa tibia y quitar el pús que haya pegado al escroto y cara interna de los muslos; teniendo el cuidado de enjugar estas partes, después de haberlas lavado, con un peloton de estopas finas. *Jamás* se explorarán las heridas escrotales introduciendo en ellas el dedo índice ó cualquier otro instrumento, porque esto, además de retrasar la cicatrizacion, puede ser causa de que se desenvuelva la fungosidad del cordon.

Por este motivo es necesario abstenerse de hacer en ellas inyecciones detersivas, las cuales solo están indicadas en aquellos casos en los que en consecuencia de una hemorragia se hayan quedado dentro de la túnica vaginal coágulos sanguíneos que pudieran, descomponiéndose por el calor, dar lugar al desenvolvimiento de fenómenos gangrenosos. Una vez hechas estas inyecciones, que serán aromático-cloruradas, es preciso abstenerse de su repeticion, así como de la exploracion digital, á fin de no alterar la marcha normal de la cicatrizacion y dar lugar al accidente arriba expresado.

ARTÍCULO IX.

Accidentes que pueden sobrevenir en consecuencia de la castracion.

Numerosos y variados son los accidentes que pueden tener lugar en virtud de esta operacion. No todos ellos se presentan con la misma frecuencia. La gravedad de los mismos es en extremo variable. Los mas comunes é importantes son:

Los cólicos.
El arrancamiento de las mordazas.
La hemorragia.
El ingurgitamiento escrotal.
La gangrena.
Los abscesos escrotales é inguinales.
La fungosidad del cordon.
La fístula del escroto.
La hernia inguinal.
La peritonitis.
El tétanos.
La amaurósis.

Cólicos. Los cólicos son, en mayor ó menor grado, tan inseparables de la castracion, que casi no debian considerarse como accidentes de ella. Tanto mas intensos y durables, cuanto mas sensibles son los indivíduos y mas cruento ha sido él manual operatorio, suelen aparecer en el momento de levantar los animales ó poco tiempo después de haberlos castrado. Mr. Gourdon cree que estos cólicos reconocen por causa la desituacion de algunas de las vísceras abdominales bajo la influencia de los esfuerzos violentos que ejecutan los animales en consecuencia de los dolores que sufren durante la práctica de la operacion. Si la causa que supone dicho autor diera lugar á los cólicos, veríamos estos en todos aquellos casos en que se echáran los animales para aplicarles el fuego, para reducirles la hernia inguinal ó para practicarles varias otras operaciones, y sin embargo vemos que no se desenvuelven. Estos cólicos son producidos unas veces por

las tracciones violentas que se ejecutan en los cordones; otras, y son las mas numerosas, por la irradiacion, al sistema nervioso abdominal, del dolor local resultante del traumatismo operatorio; varias, en fin, por estas dos causas á la vez.

Dichos cólicos, cuya duracion es de una hora á tres y media ó cuatro, ni ofrecen gravedad alguna, generalmente hablando, ni reclaman cuidados particulares en la inmensa mayoría de los casos. Tanto para atenuarlos como para evitar sus consecuencias, basta con pasear á los animales por espacio de una, tres ó cuatro horas consecutivas. Si después de cierto tiempo llegáran á hacerse muy violentos, se puede practicar á los animales, una vez colocados en la caballeriza, una media sangría, darles lavativas emolientes y administrarles algunos brebajes calmantes.

Arrancamiento de las mordazas. Este accidente suele tener lugar cuando no se han tomado con los indivíduos, después de castrados por dicho método, las precauciones necesarias. Los animales pueden arrancarse las mordazas con los dientes, con las cerdas de la cola ó estregándose la parte operada contra una valla ó contra cualquier otro objeto que tengan en sus inmediaciones. Este accidente, que puede evitarse atándolos corto, ó poniéndoles la collera en forma de rosario y manteniendo sujeta la cola á un cinchuelo, va siempre seguido de una hemorragia mas ó menos abundante, para cuya detencion se hace precisa la nueva aplicacion de las mordazas ó el empleo de otros medios que mas adelante expondremos.

Hemorragia. Las hemorragias resultantes de la castracion se dividen, por la aparicion próxima ó lejana á la época en que se efectuó la operacion, en *primitivas* y *consecutivas*.

Las hemorragias *primitivas* son aquellas que aparecen en el acto de ejecutar la operacion ó pocos momentos después. Estas hemorragias, consecuencia siempre de la práctica inmetódica de la operacion, son tanto mas factibles, cuanto mas imperfecto es como medio hemostático el procedimiento operatorio empleado; por este motivo son mas frecuentes después de la castracion por excision simple, á fuego y por raspadura, que cuando se ha castrado á dos mordazas, por ligadura ó por torsion.

Las hemorragias primitivas proceden, en la castracion á dos mordazas, de la rotura, arqueo, aflojamiento ó falta de compresion de dichos instrumentos. En la por ligadura son la conse-

cuencia de la rotura de ésta, de la division de la arteria por la finura del lazo, ó de la falta de constriccion de éste.

Las hemorragias *consecutivas*, resultado siempre de accidentes ulteriores á la operacion, ó de la imperfeccion del trabajo de cicatrizacion de la extremidad truncada de los cordones, son aquellas que se presentan á las veinte, treinta, cuarenta y áun mas horas de haber castrado á los animales. Estas hemorragias son debidas al arrancamiento de las mordazas ó de la ligadura por los animales, á la separacion prematura é inmetódica de dichos instrumentos, á la caida de ellos bajo la impulsion del ingurgitamiento escrotal, ó á la inflamacion de los cordones. Contrariamente á lo que hemos dicho de las primitivas, son mas frecuentes después de la castracion á dos mordazas y por ligadura, que en los otros procedimientos, en los cuales, retraidos y ocultos los cordones dentro de la túnica vaginal, se encuentran al abrigo de las violencias exteriores.

Las hemorragias, tanto primitivas como consecutivas, se manifiestan, cuando tienen lugar, por un síntoma característico: *por la salida de la sangre*. Esta, ó bien sale gota á gota, ó bien formando un chorro cuyo grosor puede variar desde el de un hilo hasta el de una caña de trigo. Algunas veces, después de cierto tiempo, principia á adelgazarse el chorro hasta llegar á desaparecer, ó bien no hace mas que interrumpirse por un momento para volver á presentaase al mas leve movimiento que ejecutan los animales.

Cuando las heridas escrotales tienen poca longitud, suele dejar de salir la sangre, sin que por eso se haya detenido la hemorragia. En estos casos se va depositando y coagulando el líquido sanguíneo, á medida que va saliendo, en la túnica vaginal; dando lugar á la formacion de un tumor blando, pastoso é indolente, el cual da á la region testicular la forma y volúmen que tiene en los caballos enteros. Si se hace salir el coágulo, al través de las heridas escrotales, á beneficio de la presion, la hemorragia vuelve á presentarse otra vez, á no ser que hayan trascurrido veinticuatro ó treinta horas, porque en este caso la detencion de la hemorragia no es debida á la presencia del coágulo vaginal, sino á la retraccion, sobre sí, de las arterias testiculares, y á la formacion, en su interior, del coágulo obturador. Al poco tiempo de haberse cohibido definitivamente la hemorragia, comienza á

salir por las heridas escrotales un líquido seroso que no es otra cosa que el suero del coágulo sanguíneo esprimido por la retraccion del dártos.

La *gravedad* de las hemorragias resultantes de la castracion varía, segun que sean primitivas ó consecutivas, mas ó menos abundantes y segun la edad y estado de los animales. Las consecutivas siempre son mas graves que las primitivas, porque, verificándose por vasos que no pueden retraerse por la inflamacion de que se hallan invadidos, prometen mayor duracion.

Las que, además de ser copiosas, tienen lugar en animales viejos, flacos ó debilitados, ofrecen mayor gravedad que las que aparecen en indivíduos jóvenes, robustos y enérgicos.

El *tratamiento* de las hemorragias procedentes de la castracion no siempre es el mismo, sino que varía segun la causa que las produce y segun que sean mas ó menos copiosas. Las resultantes de la poca constriccion de las mordazas ó de la ligadura, se corrigen dando á las primeras y á la segunda la constriccion conveniente. En los demás procedimientos, si la hemorragia es ligera, puede hacerse uso, para detenerla, de las afusiones de agua fresca sobre la region escrotal, de las lavativas de agua fria, y, en último resultado, de la compresion suave y prolongada de las heridas escrotales hecha con la mano, á fin de favorecer el detenimiento y coagulacion de la sangre dentro de la túnica vaginal.

Cuando la hemorragia es abundante, se ha aconsejado, para detenerla, la cauterizacion actual, si se ha castrado á fuego, la ligadura y el taponamiento. La cauterizacion actual y la ligadura, que no consisten mas que en volver á echar los animales en el suelo como para la castracion, vaciar la túnica vaginal del coágulo existente en su interior, sacar con suavidad los cordones al través de las heridas escrotales y cauterizarlos ó ligarlos nuevamente, además de no ser practicables en aquellos casos en que la extremidad truncada de los cordones está, por la retraccion de estos, en contacto inmediato con el orificio inferior de los anillos inguinales, son siempre peligrosas, porque, por mas suavidad que se emplee para sacar los cordones fuera de las incisiones escrotales, siempre son necesarias para ello ciertas tracciones, que pueden ser seguidas de inflamaciones difusas, causa frecuente de la peritonitis de castracion. La cauterizacion actual

aumenta, por otra parte, el ingurgitamiento inflamatorio escrotal. El medio mas sencillo, menos peligroso y mas seguro de cohibir las hemorragias procedentes de la castracion es el taponamiento, el cual se practica de la manera siguiente:

Echado el animal del mismo modo que para castrarle, se hacen salir por las heridas escrotales, á beneficio de suaves presiones ejecutadas sobre las envolturas testiculares por medio de las manos, los coágulos sanguíneos que puedan existir dentro de la túnica vaginal. Evacuada ésta, se coge con los tres primeros dedos de la mano izquierda el borde *derecho* de una de las incisiones, y tomando luego con la derecha, una después de otra, unas pequeñas pelotas de estopa empapadas en una disolucion de percloruro férrico, ó, en su defecto, de agua fresca, se las va introduciendo, una vez espolvoreadas con el cloruro cálcico, en el sitio que ocupaba cada uno de los órganos testiculares. Llenos con las expresadas pelotas los espacios que dejan los testículos, se practica en las heridas escrotales la sutura emplumada que, además de llenar perfectamente la indicacion, se la puede aflojar con facilidad si llegára á reclamarlo un grande ingurgitamiento inflamatorio. A las cuarenta y ocho horas puede quitarse la sutura, para lo cual hay que tomar las mismas precauciones que expusimos al hablar de la separacion de las mordazas. Quitada la sutura, tanto las pelotas como los coágulos sanguíneos se van cayendo progresivamente bajo la influencia de la progresion. Si los animales fueran muy malos, ó las pelotas no pudieran caerse por la aproximacion de los bordes de las heridas producida por el ingurgitamiento inflamatorio, se echan los indivíduos en el suelo y se las extrae cuidadosamente con las pinzas de anillo.

Ingurgitamiento escrotal. Este ingurgitamiento, resultado inmediato de la inflamacion que se desenvuelve en consecuencia de la accion traumática, muy voluminoso por lo comun en los animales jóvenes, mas pronunciado en la castracion á fuego que en la por raspadura, torsion, etc., se desarrolla del segundo al tercer dia de haber practicado la operacion. Así como hay ocasiones en las que no pasa del prepucio, en cuyo caso va disminuyendo á medida que se va verificando la cicatrizacion, hay otras en las que, prolongándose á lo largo de la pared inferior del abdómen, llega hasta la extremidad posterior del ester-

non y mas adelante tambien. En estos casos, en los que los animales marchan con dificultad, ofrece el prepucio una especie de fimosis sumamente voluminoso, el cual no permite que la cicatrizacion marche con la rapidez y regularidad que debiera.

Si el animal no está muy abatido, el pús es abundante y de buena naturaleza y el ingurgitamiento no llega á la region inguinal, no debe ofrecernos cuidado alguno; pero si al mismo tiempo que el ingurgitamiento escrotal tuviera lugar el desarrollo rápido de un edema á lo largo de la pared inferior del abdómen que se elevára hácia los hijares, puede temerse el desarrollo de la gangrena en las heridas de castracion.

La dieta, el paseo moderado, una media sangría si el animal es robusto y pletórico, las fomentaciones emolientes resolutivas, y, en último resultado, unas incipunciones con la lanceta en toda la parte edematosa, son los medios que deben emplearse para combatirle. Cuando aparece á los siete ú ocho dias de haber castrado á los animales, con disminucion notable de la supuracion, puede sospecharse, con bastante fundamento, que ha principiado á desarrollarse la fungosidad del cordon.

Gangrena. La gangrena, que puede tener lugar en todos los procedimientos si se esceptúa el en á vuelta ó pulgar, y que reconoce por causa ó la descomposicion de los líquidos sero-purulentos que quedan depositados, por decirlo así, en las heridas, ó la inflamacion violenta de éstas, es uno de los accidentes mas temibles que pueden sobrevenir en consecuencia de la castracion.

La gangrena aparece con mas frecuencia durante los grandes calores y en los tiempos calientes y húmedos, que en las circunstancias opuestas. Es tambien mas comun en los animales estenuados ó debilitados por pocos y malos alimentos ó por trabajos excesivos, que en los indivíduos de organizacion fuerte y robusta. Los procedimientos que favorecen la infiltracion de los líquídos sero-purulentos en las heridas de castracion, exponen, mas que los opuestos, al desarrollo del accidente.

La gangrena se manifiesta por un ingurgitamiento inguinal considerable, doloroso al principio, frio, edematoso y crepitante después, el cual se estiende en muy poco tiempo á la region perineal, á los hijares y á lo largo de la parte inferior del abdómen y del pecho. La supresion de la supuracion es reemplazada por

la salida de un líquido sanioso sero-sanguinolento, el cual despide ese olor *sui generis* de la gangrena. Estos síntomas van acompañados de fiebre, de la pérdida del apetito y de una postracion cada vez mayor, hasta los seis ó siete dias, y algunas veces antes, en que sobreviene la muerte.

Este accidente debe combatirse estirpando todas las partes gangrenadas y cauterizándolas después fuertemente para acabar de destruir alguna porcion si hubiese quedado, y evitar así la propagacion de la enfermedad. Las partes operadas deben lavarse con agua clorurada y aun espolvorearlas con quina en polvo. Interiormente deben administrarse infusiones aromáticas. Si á pesar de todos estos medios, que deben emplearse lo mas pronto posible, la enfermedad continúa haciendo progresos, puede perderse toda esperanza de conseguir la curacion. La muerte no tarda en presentarse.

Abscesos escrotales é inguinales. Cuando ya se encuentran casi cicatrizadas las heridas de castracion, se ve algunas veces que los animales no solo mueven con dificultad uno de los miembros posteriores, sino que lo dirigen marcadamente hácia fuera, observándose en él cierta rigidez. Todo esto no es otra cosa que el resultado de un absceso que ha principiado á formarse en las envolturas testiculares ó en el pliegue de la ingle.

Cuando la castracion se ha practicado dando á las heridas escrotales menos longitud que la necesaria, suelen reunirse los bordes de éstas antes de que se haya completado la cicatrizacion del extremo truncado de los cordones, en cuyo caso, no pudiendo salir el líquido purulento, se va aglomerando en el fondo de la túnica vaginal, hasta dar lugar á la formacion de un verdadero absceso. Este accidente, menos comun en la castracion á dos mordazas que en las demás, no se evita en la por ligadura dejando colgantes las extremidades del lazo constrictor, por cuanto se estrechan sobre él las incisiones escrotales; pero basta una pequeña traccion para destruir el obstáculo y favorecer la salida del pús.

Los abscesos de la ingle, que se desenvuelven por las mismas causas que los del escroto, y que no hay mas diferencia entre los unos y los otros que la mayor ó menor altura á que se deposita el pús, se manifiestan de los quince á los veinte dias bajo la forma de un tumor que aparece en el pliegue de la ingle, que

va creciendo poco á poco, el cual, no solo dificulta la progresion, sino que da lugar á una claudicacion mas ó menos intensa. Los animales, que no pueden echarse cuando padecen este accidente, manifiestan tener en la parte dolores intensos.

Los abscesos escrotales é inguinales ofrecen poca gravedad. Tanto los unos como los otros se evitan dando á las incisiones que se hacen en el escroto y demás membranas la conveniente longitud, y no permitiendo que las heridas escrotales se cierren antes de que se haya verificado la cicatrizacion de la extremidad truncada de los cordones.

Formado el absceso se le abre por medio de una puncion practicada con la lanceta. Evacuada la materia purulenta se consigue la curacion con facilidad y prontitud.

Fungosidad del cordon. En consecuencia de la castracion suele desarrollarse, en la extremidad truncada de uno de los cordones, un tumor algun tanto indurado, purulento en su interior algunas veces, mas ó menos parecido á un hongo, de volúmen variable, formado por los elementos plásticos de la inflamacion, organizados en la trama celulosa del órgano suspensor del testículo.

No son pocos los autores que han dado á este accidente el nombre de *escirro,* sin embargo de no presentar los verdaderos caractéres que distinguen á esta enfermedad.

El volúmen de la fungosidad del cordon puede variar desde el de un huevo hasta el de la cabeza de un niño. Dicha fungosidad puede dividirse, como lo ha hecho Mr. Bouley, por el sitio que puede ocupar, en *extra-escrotal, intra-escrotal, extra-inguinal, intra-inguinal* é *intra-abdominal,* segun que se encuentre fuera ó dentro del escroto, fuera ó dentro del conducto inguinal, ó dentro del abdómen. Unas veces se limita á la extremidad inferior de los cordones, al paso que otras se estiende mas ó menos á lo largo de ellos.

La *etiología* de la fungosidad del cordon es de las mas oscuras que se conocen. Las causas que, segun los autores y lo que la experiencia demuestra, la producen con mas frecuencia, son: las vivas é intensas inflamaciones que se desenvuelven en las heridas de castracion, yá por la accion directa del manual operatorio, yá por circunstancias anteriores ó posteriores á él; las esploraciones inconsideradas y profundas de las heridas escro-

tales hechas con el dedo índice durante el período de la cicatrizacion; las tracciones violentas de los cordones para vencer la resistencia del cremáster; la esposicion constante al aire de dichos órganos, yá por ser largos, yá por haberse retraido hácia los anillos las envolturas testiculares; las frecuentes inyecciones detersivas ó medicinales de las heridas y los enfriamientos.

Los *síntomas* de la fungosidad del cordon no son siempre los mismos, sino que varían segun que sea *extra* ó *intra*-escrotal, mas ó menos antigua, la estension que ocupa y el estado de dureza ó de reblandecimiento en que se encuentre. Así como hay ocasiones en las cuales no constituye mas que una enfermedad local que apenas altera la salud de los animales, hay otras en las que produce trastornos generales de la mayor gravedad.

Cuando la fungosidad se presenta fuera del escroto, no suele existir mas alteracion que el tumor que la constituye. Cuando es intra-escrotal ó subcutánea suele ir acompañada de un grande ingurgitamiento edematoso del escroto y del prepucio. Los animales están tristes; encorvan la columna vertebral; tienen rígida la region lombar y retraidos los hijares; los movimienios del tercio posterior son difíciles, y cuando andan dirigen há ia afuera la una ó las dos extremidades abdominales, segun que se encuentre afectado el uno ó los dos cordones. En la fungosidad intra-inguinal aparecen los mismos síntomas que acabamos de describir, sin otra diferencia que la de ser mas pronunciados. Si la enfermedad se estiende á la porcion del cordon existente dentro del abdómen, lo que se conoce por medio de la esploracion rectal, los desórdenes son mayores. A veces el líquido purulento formado en la trama del cordon se abre paso al exterior al través de las membranas escrotales. En alguna que otra ocasion tiene lugar la resorcion é infeccion purulentas.

La *gravedad* de la fungosidad del cordon varía segun que se estienda hasta el abdómen, ó no llegue mas que al orificio superior del anillo inguinal En el primer caso, además de ir acompañada de desórdenes generales que van minando lentamente la constitucion del indivíduo hasta llegar á destruirla, queda la enfermedad fuera de la accion de los recursos quirúrgicos, únicos medios con los cuales puede combatírsela. En el segundo, hallándose mas superficial y mas al alcance, por consiguiente, de los instrumentos, se la corrige con tanta mas facilidad cuanto

mas circunscrita es y mas al exterior se encuentra. Por eso vemos que la mas fácil de curar es la extra-escrotal.

Los *medios* con que puede combatirse la fungosidad son numerosos y de diferente naturaleza. En un principio pueden emplearse sobre el tumor las lociones emolientes y las escarificaciones, y aun puede recurrirse á la sangría general si hubiese fiebre. Si con estos medios no se consiguiera la curacion de la enfermedad, se hará uso de los tópicos resolutivos, tales como la pomada yodurada, el ungüento de mercurio y áun el de cantáridas, auxiliados de algunos puntos de fuego bastante profundos en toda la parte externa del ingurgitamiento escrotal. Cuando lo expuesto ha sido insuficiente, no queda otro recurso que la estirpacion del tumor, la cual puede efectuarse con las mordazas, con la ligadura, con el magullamiento lineal ó con el bisturí.

Las mordazas, que se aplicarán sobre la parte sana del cordon, pueden emplearse siempre que el tumor sea extra ó intra-escrotal. A la ligadura, que tambien puede emplearse en estos dos casos, suele recurrirse cuando el tumor es intra-inguinal. La ligadura puede practicarse ligando todo el cordon en masa ó en cuatro porciones aisladas, después de haberlo dividido de abajo arriba en cuatro cuarterones iguales. Obrando de este último modo es mucho mas eficáz la constriccion. Si por tener que hacer las ligaduras muy cerca del orificio superior del anillo inguinal, no pudieran ejecutarse con las manos solas, se recurrirá al porta-nudos.

Tambien puede estirparse el tumor con el magullador lineal; pero por si los profesores no tienen este instrumento, pueden reemplazarle con las pinzas de castrar á fuego, por delante de las cuales se corta el tumor con un bisturí, cauterizando en seguida el cordon para contener la hemorragia. Este procedimiento, que es el mas sencillo, pronto y seguro de todos, solo puede emplearse cuando la fungosidad es extra ó intra-escrotal.

Siempre que para poner en práctica cualquiera de los medios espresados haya necesidad de descubrir el cordon, lo haremos prolongando hácia adelante y hácia atrás las heridas escrotales. Si esto no fuera suficiente, ejecutaremos, de abajo arriba y paralelamente á la cara externa del cordon, una nueva incision que llegue hasta cerca del anillo inguinal, y que forme, con la escrotal correspondiente, dos ángulos rectos.

Cuando la fungosidad penetra en la cavidad abdominal, se puede, después de haber amputado el cordon todo cuanto se ha podido, introducir sucesivamente por el interior de éste, paralelamente á su direccion, cuatro ó cinco cauterios cilíndrico-puntiagudos calentados al blanco, para ver si se puede desarrollar una inflamacion supurativa que destruya toda la parte alterada del cordon. Esta cauterizacion debe hacerse con el mayor cuidado, para no dar lugar, entre otras cosas, á una peritonitis mortal, debiendo tenerse muy en cuenta, para su ejecucion, la *direccion* de los conductos inguinales.

Fístula del escroto. Cuando las heridas escrotales en vez de curarse se hacen estrechas, profundas y continúan supurando mas allá del tiempo que acostumbra á durar la cicatrizacion, suele tener lugar el accidente que nos ocupa.

Las fístulas del escroto pueden ser producidas por la fungosidad del cordon ó por la presencia, en las heridas escrotales, de un cuerpo extraño, como, por ejemplo, el lazo con el cual se practicó la castracion por ligadura, cuando dicho lazo no ha podido desprenderse antes de la cicatrizacion de las heridas hechas en las envolturas testiculares. Mr. Bouley cita el caso de una fístula escrotal producida por un par de mordazas que se introdujeron, al través de la herida de las bolsas, en el espacio que ocupaba una de las glándulas testiculares.

Las fístulas del escroto, que no suelen afectar sensiblemente á los animales á no ser que procedan de la fungosidad del cordon, en cuyo caso no son ellas las que alteran la salud, sino la enfermedad de la cual constituyen un síntoma, se manifiestan por la salida constante de un pús especial, poco abundante y de un olor muy manifiesto. Los gánglios inguinales correspondientes al lado de la fístula, suelen infartarse. El trayecto fistuloso es á veces sinuoso é irregular.

Cuando después de haber estado supurando la fístula por espacio de mas ó menos tiempo se suprime la supuracion, y la supresion de ésta va acompañada de un edema ventral que se estiende hácia la ingle, nos anuncia la formacion de un absceso en este último punto.

La fístula escrotal no ofrece gravedad mas que cuando es sintomática de la fungosidad del cordon.

El método curativo de la fístula del escroto será arreglado á

la causa que la haya producido. Si es el resultado de la formacion de una falsa membrana mucosa, se hará uso de las inyecciones cáusticas constituidas por el agua de Rabel ó por el nitrato ácido de mercurio. Después de haberlas practicado varias veces por mañana y tarde en un solo dia, se las suspenderá por espacio de tres ó cuatro. Si la fístula se resistiera á las inyecciones cáusticas, puede hacerse uso de la cauterizacion actual, practicada á lo largo del trayecto fistuloso, por medio de un cauterio cilíndrico, de punta algo obtusa, calentado al blanco; teniendo el cuidado al introducirle de no llegar al anillo inguinal.

Cuando la fístula procede de la presencia de un cuerpo extraño—mordazas, ligadura, etc.,—detenido en el interior de las heridas de castracion, es necesario, para conseguir la curacion, dilatar aquellas con el bisturí y extraerle. Si es sintomática de la fungosidad del cordon, solo podrá corregírsela haciendo desaparecer la causa que la sostiene.

Hernia inguinal. Se da este nombre á la salida por los anillos inguinales, mientras se está practicando la castracion, de una porcion de intestino, de epiplon ó de los dos á la vez.

Este accidente, siempre gravísimo, si bien tiene lugar en el acto de practicar la operacion, bajo la influencia de los esfuerzos violentos que ejecutan los animales por efecto del dolor que se les ocasiona, es *siempre* el resultado de la dilatacion, anterior á la operacion, de los anillos inguinales. Alguna que otra vez suele verificarse después de haber levantado á los animales del terreno.

Esta hernia es mas frecuente, en igualdad de circunstancias, en los animales jóvenes, en los cuales los tejidos, blandos y estensibles, permiten mas fácilmente la dilatacion del conducto inguinal que en los viejos, cuyos tejidos, mas firmes y resistentes, disfrutan de menos estensibilidad. Los indivíduos débiles y linfáticos la padecen con mas frecuencia que los de temperamento nervioso y de constitucion fuerte; pero, en cambio, en los últimos es mas difícil de reducir, y está mas expuesta á la extrangulacion, circunstancias que la hacen mas grave que en los primeros.

Para que la hernia de castracion tenga lugar se hace precisa la division del fondo del saco vaginal. Solo por este medio es como pueden salir los intestinos al exterior, atravesando para

ello las heridas escrotales. En estos casos es en los que se ven las grandes ventajas que la castracion á vuelta ó pulgar y la de á dos mordazas, pero á testículos cubiertos, tienen sobre los demás métodos operatorios. Por el primero de dichos métodos no permiten los testículos, una vez colocados debajo de los anillos, el descenso de la hernia. El segundo, además de hacer casi lo propio, es muy á propósito tambien para conseguir la curacion radical de dicha enfermedad, facilitando la reunion de las hojas serosas parietal y visceral, á beneficio de la inflamacion adhesiva.

La hernia de castracion, formada por los intestinos delgados, yeyunio ó íleon, es siempre una enfermedad gravísima, no solo porque á veces es casi irreducible, y con alguna frecuencia difícil de reducir, sino porque yá por el tiempo que ha estado el intestino fuera de la cavidad abdominal, yá porque se le ha contundido al practicar las presiones táxicas, ó bien porque se le ha herido con el instrumento cortante, suele desarrollarse en él una inflamacion mortal. El epiploncele ofrece, por el contrario, una gravedad infinitamente menor.

Para evitar los disgustos que puede acarrear al profesor la hernia de castracion, es necesario no pasar á practicarla sin haber reconocido, una vez echados los indivíduos, los anillos inguinales. Si al efectúar la esploracion se presentase la hernia, es preciso no ejecutar la castracion hasta después de haberla reducido. En estos casos se hará á vuelta ó pulgar ó á dos mordazas y á testículos cubiertos.

Si la hernia apareciera, tanto mientras los animales están echados en el terreno como después de haberlos levantado, debe reducirse inmediatamente. Para practicar la reduccion hay que colocarlos del mismo modo que digimos al hablar de la quelotomía inguinal; haciendo uso de las mismas manipulaciones.

Si se presentára la hernia después de colocadas las mordazas, en vez de quitar una de estas para reducir aquella, debe entregársela á un ayudante para que la dirija hácia la parte posterior é interna del anillo. Si la mordaza dificultára ó imposibilitára la reduccion, se hace preciso, antes de quitarla, atar fuertemente el cordon por la parte superior á ella con un cordonete resistente.

Si la hernia no pudiera reducirse sin prévio desbridamiento del

anillo, se ejecutará con las precauciones que consignamos cuando nos ocupamos de él.

Reducida la hernia se separa el dártos de con el cremáster por medio de la diseccion, y una vez aplicado este último á lo largo del cordon cubierto por la hoja parietal de la serosa vaginal, se coloca sobre todas estas partes, lo mas cerca posible, del anillo inguinal, una mordaza curva con la convexidad hácia arriba, con lo cual se practica una especie de castracion á testículos cubiertos.

Concluida la reduccion y la aplicacion de la mordaza, en vez de levantar en seguida los animales del terreno, se les debe dejar en la posicion en que se les ha colocado por espacio de cierto tiempo. Pasado éste se les levanta con la mayor suavidad, y se les conduce á una plaza dispuesta de modo que el tercio posterior quede mas elevado que el anterior.

Si la hernia estuviera formada por el epiplon, y no se la pudiera reducir ó la reduccion fuera muy difícil, se puede cortar con las tijeras ó con el bisturí toda la porcion herniada. MM. Barthelemy, Dillon, Roupp, Mathieu y Lacoste aseguran que es operacion que no ofrece peligro alguno. Nosotros no hemos tenido ocasion de poderla practicar.

Peritonitis. Esta enfermedad constituye uno de los accidentes mas comunes y peligrosos de la castracion. Si se tiene en cuenta la sintomatología de esta alteracion y lo que revela la anatomía patológica, fácilmente nos convenceremos de que en la peritonitis de castracion hay algo mas que la simple inflamacion de la gran serosa abdominal.

La etiología de la peritonitis de castracion es muy poco conocida. Unos la atribuyen á la inflamacion de la túnica vaginal; otros á la introduccion del aire en el abdómen; estos á la accion irritante de la sangre sobre el peritoneo; aquellos á las tracciones violentas ejercidas sobre los cordones; los otros á la retraccion de estos órganos hasta el cuello de la túnica vaginal; muchos á la supresion de la transpiracion cutánea; varios, en fin, á una influencia atmosférica deletérea.

Si la peritoninis de castracion dependiera de la propagacion, al peritoneo, de la inflamacion de la túnica vaginal, resultaria siempre que se castrára, porque cuantas veces se practica la castracion, tantas se inflama dicha túnica. En la castracion á fuego,

en donde la inflamacion de la expresada túnica es mas intensa, la peritonitis sería mas frecuente que en los demás procedimientos, y, sin embargo, vemos que no sucede así.

Si la introduccion del aire en el abdómen diera lugar á la peritonitis, ésta se presentaria con mucha frecuencia en todos aquellos procedimientos en que hay necesidad de dividir el fondo de la túnica vaginal, y especialmente en la castracion á dos mordazas y á testículos descubiertos, por lo abiertas que quedan las heridas escrotales, y, sin embargo, en esta castracion no es mas comun que en las demás.

No puede tener lugar la peritonitis por la accion irritante que en el peritoneo ejerce la sangre, por cuanto ésta no penetra *nunca* en la cavidad abdominal. En los casos de taponamiento no pasa la sangre de la porcion truncada del cordon. Por otra parte, si la sangre que se introduce en el abdómen fuera la causa de la peritonitis, no se presentaria ésta en los casos en que no hubiese hemorragia, y, sin embargo, se desarrolla lo mismo que cuando la hay.

No podemos decir otro tanto de las tracciones violentas ejercidas sobre los cordones. Cuando éstas han tenido lugar, sea cualquiera la causa que las haya motivado, dichos órganos se ven invadidos de una inflamacion difusa que, afectando, como es consiguiente, á la túnica serosa visceral, y estendiéndose hasta el orígen de los cordones, puede originar la peritonitis.

Cuando los cordones se han retraido hasta el extremo de llegar al cuello de la túnica vaginal, y aun de penetrar en el abdómen, puede suceder muy bien que, irradiandose la inflamacion desenvuelta en la extremidad truncada de ellos á las partes con las cuales están en contacto, se desarrolle la peritonitis.

La impresion, por la accion del frio, de esa traspiracion cutánea insensible que tiene lugar durante el período de la fiebre de supuracion, es indudablemente una de las causas mas comunes de la peritonitis de castracion.

Algunas veces se desenvuelven, por decirlo así, peritonitis enzoóticas. Mr. Lacoste, que es el que mas á menudo ha tenido ocasion de observarlas, las atribuye á una *influencia atmosférica deletérea*.

La peritonis de castracion se presenta, sea cualquiera la causa que la produzca, con un aparato sintomático igual. En la inva-

sion, el animal, que pierde el apetito, tiene la cabeza baja y sostenida por el ronzal; aproxima las extremidades al centro de gravedad, encorvando el dorso, que ofrece una rigidez manifiesta. La supuracion de las heridas escrotales se suprime repentinamente; las envolturas testiculares son invadidas de un ingurgitamiento inflamatorio, caliente y doloroso, que se estiende á veces hasta las partes inmediatas á las regiones inguinales, el cual va adquiriendo mayores dimensiones á medida que la enfermedad va progresando; corriéndose, últimamente, á lo largo de las paredes inferiores del abdómen, que están muy sensibles á la presion, hasta llegar, en algunas ocasiones, á la extremidad posterior del esternon. El animal separa las extremidades posteriores por el gran volúmen del ingurtitamiento escrotal, y no se echa jamás. El pulso se hace pequeño é intermitente. La respiracion se acelera. La gangrena invade, por último, las partes enfermas, y el animal sucumbe del quinto al sétimo dia de haberse desarrollado el accidente.

Considerando todos los autores esta enfermedad como una flegmasía franca del peritoneo, han hecho uso del método antiflogístico general, con lo cual no han conseguido otra cosa, segun el sentir de Mr. Gourdon, que la muerte de la mayor parte de los enfermos. De cuarenta y seis caballos, á los cuales trató Mr. Lacoste por dicho método, se le murieron cuarenta y dos. A Hutrer d'Arboval de veinte se le murieron todos ellos en el espacio de tres á cuatro dias.

Mr. Texier es el que hasta la fecha ha obtenido mejores resultados. Este profesor practica el primer dia una sangría que no vuelve á repetir. Luego ejecuta en el ingurgitamiento escroto-abdominal algunas incipunciones acompañadas de varios puntos de fuego, friccionando, acto continuo, toda la parte enferma y la extremidad inferior de los cordones con un linimento formado de partes iguales de amoniaco y de aceite comun. Estas fricciones, que repite cuatro ó cinco veces el primer dia, y cuyo número va disminuyendo diariamente, las continúa después por espacio de algunos dias. A beneficio de estos medios, dice, se disminuye el ingurgitamiento escrotal; se desenvuelve la supuracion de las heridas escrotales y la de las incipunciones hechas con la lanceta en las envolturas testiculares; desaparecen los síntomas generales; los animales van adquiriendo su alegría ha-

bitual, hasta que por último recobran la salud. De ciento ochenta caballos tratados por dicho método, dice el expresado autor haber conseguido la curacion de ciento sesenta. Mr. Gourdon cree que podria aumentarse la eficácia de dicho tratamiento con el empleo simultáneo de los alcalinos y purgantes salinos repetidos á dósis moderadas; teniendo al mismo tiempo el cuidado de no continuar muchos dias con una dieta severa.

Nosotros respetamos mucho el tratamiento de Mr. Texier, que no hemos tenido ocasion de emplear; pero esto no obsta para que nos parezca un poco exagerado en resultados favorables. De las verdaderas peritonitis de castracion, son muy pocos los animales que se curan.

Tétanos. Este accidente es uno de los mas graves y de los mas antiguamente observados.

Nada mas difícil que el exponer con certeza las causas de esta terrible enfermedad, que aparece en las condiciones mas opuestas. No puede creerse tenga influencia alguna en su desarrollo el dolor producido en el acto de la operacion, por cuanto siempre que aparece lo hace al concluirse la cicatrizacion de las heridas; época en la cual ha desaparecido aquel completamente. El que ciertos procedimientos de castracion expongan mas que otros al desarrollo de este accidente, tampoco está evidentemente demostrado. Hasta el presente no tenemos datos estadísticos positivos, con los cuales pueda probarse que la castracion por torsion limitada espone menos al tétanos que la practicada á dos mordazas, y que en ésta, la á testículos cubiertos le origine mas á menudo que la á testículos descubiertos.

Tampoco está comprobado que los caballos castrados á fuego se encuentren exentos, como se ha dicho, del padecimiento del accidente, por cuanto Vegecio, que es el primero que habla de él, lo hace como resultado de dicho método. En América, en donde apenas se castra mas que á fuego, es tan comun este accidente, que los animales que después de castrados no le han padecido, se venden á un precio elevado.

Una de las causas mas frecuentes del tétanos de castracion son los enfriamientos repentinos y la supresion de la transpiracion cutánea, yá en consecuencia de las variaciones bruscas de temperatura, yá por pasar repentinamente los animales de un medio caliente á uno frio, yá por exponerlos á corrientes atmosféricas,

ó bien por pasearlos durante los tiempos frios y lluviosos. Los baños generales frios, inmediatamente después de practicada la castracion, constituyen una de las causas mas reales y positivas del tétanos. Son tan evidentes, en apoyo de esta opinion, los hechos citados por Hutrer d'Arboval, que no dejan duda alguna.

El tétanos, lo mismo que la peritonitis, puede desarrollarse enzoóticamente bajo la accion de ciertas influencias endémicas desconocidas. Mr. Lacoste, que parece haber tenido ocasion de observar en los animales castrados cuatro ó cinco veces sus efectos, las considera de la misma naturaleza que las que desarrollan las peritonitis enzoóticas.

La época del desarrollo del tétanos de castracion varía segun que la enfermedad se presente con el carácter enzoótico ó esporádico. En el primer caso tiene lugar constantemente del sexto al octavo dia y del doce al diez y ocho en el segundo.

El tétanos de castracion, que aparece por lo comun cuando la cicatrizacion de las heridas toca á su término, se presenta repentinamente, con el cuadro sintomático propio de dicha enfermedad.

El tétanos es tanto mas grave cuanto mas rápidamente se desarrolla y mas estenso y completo se hace. Cuando, además de desenvolverse con cierta lentitud, no se completa bien, ofrece menos gravedad. En este caso pueden tenerse algunas esperanzas. Si el tétanos se declara á los siete ú ocho dias de haber practicado la operacion, todo cuanto se haga es completamente inútil. La muerte sobreviene irremisiblemente á los dos ó tres dias de haberse declarado la enfermedad.

Son tan numerosos y variados los medios que se han aconsejado para combatir el tétanos, que casi es imposible el enumerarlos. Los antiflogísticos, el ópio, el alcanfor, la belladona, el cloroformo gelatinizado, así como las inhalaciones etéreas ó clorofórmicas han disfrutado, y disfrutan hoy, de una boga extraordinaria. En la actualidad, el medio que mejores resultados ha producido y sigue produciendo, son los baños de vapor dados con aparatos especiales, ó como digimos en la página 162 del tomo primero. Estos baños, auxiliados por las friegas generales y repetidas varias veces al dia, medios con los cuales se continuará hasta producir la relajacion de los músculos, son los que mejores efectos han producido.

Amaurosis. La amaurosis, que no es otra cosa que la disminucion ó abolicion de la funcion visual con conservacion de los medios transparentes del ojo, es un accidente que se ha observado alguna que otra vez en consecuencia de la castracion. Siempre que ha tenido lugar ha sido el resultado de las grandes hemorragias. MM. Feugré, Gohier, Arboval, Riss y Delwart, presentan una porcion de casos que corroboran esta asercion.

Nada hay tan sencillo como la comprobacion de la amaurosis consecutiva á la castracion, pero nada tan difícil como esplicar satisfactoriamente el mecanismo de su desarrollo.

La aparicion de la amaurosis no solo puede tener lugar en una época próxima á la operacion, sino tambien después de bastante tiempo de haberla ejecutado. El síntoma patognomónico es la inmovilidad de la pupila, que no esperimenta modificacion alguna en sus dimensiones al pasar los animales de la luz á la oscuridad y viceversa. El fondo del ojo refleja un color de hoja muerta. Los animales, que ofrecen una fisonomía especial, efectúan la progresion, torácica sobre todo, como la verifican los que están ciegos por otra causa.

La amaurosis de castracion es una enfermedad difícil de curar. Sin embargo, nunca lo es tanto, ni con mucho, como la procedente de una lesion de los centros nerviosos.

La causa que ha dado lugar á la enfermedad nos indica el tratamiento que debemos emplear para combatirla. Una alimentacion abundante y nutritiva, unida á la medicacion reconstituyente y al reposo, bastan por lo comun, cuando la enfermedad es curable, para restablecer la vision. Si estos medios no fueran suficientes, puede recurrirse á la aplicacion de los escitantes locales. Cuando con nada de lo expuesto se puede restablecer la funcion visual, escusado es que se ensaye ningun otro tratamiento.

ARTÍCULO X.

Exámen comparativo de los diferentes métodos de castracion en los solípedos.

Expuestos todos los métodos y procedimientos por los cuales puede castrarse al caballo, nada mas natural que preguntar: ¿cuál de todos ellos es el que debe preferirse? En nuestro concepto

debe darse la preferencia al método que, á la mayor sencillez de su ejecucion, reuna las mayores probabilidades de resultados satisfactorios y la menor esposicion á los numerosos y variados accidentes que pueden sobrevenir en consecuencia de la operacion. Y ¿cuál de todos los descritos es el que más completamente reune las circunstancias expresadas? Hé aquí una cuestion que no puede resolverse de una manera absoluta. Con todos los procedimientos que hemos expuesto puede castrarse á los animales. Entre ellos hay algunos que, de aplicacion poco comun en los casos ordinarios, son de la mayor utilidad en circunstancias escepcionales.

Entre los métodos conocidos existen varios que tienen ventajas reales y positivas sobre los demás. Entre aquellos los hay tambien cuya superioridad relativa, respecto de los otros, depende mas bien de la habilidad con que se practican, que de su valor intrínseco.

En el dia los métodos mas frecuentemente empleados son: la castracion á dos mordazas, la por torsion limitada, la á fuego, la por ligadura á testículos descubiertos, la por raspadura y la á vuelta ó pulgar. Pero ¿y cuál de estos seis métodos es el mejor? ¿Lo será la castracion á dos mordazas y á testículos descubiertos, como pretende Mr. Lacoste? ¿La por torsion limitada, como creen MM. Dillon y Benjamin? ¿La á fuego, como sostiene Mr. Peticlere? ¿La por ligadura, como piensa Mr. Goux? ¿La por raspadura, como afirman algunos veterinarios españoles? ¿La á vuelta ó pulgar, como aseguran varios castradores de profesion?

Para poder resolver equitativa y satisfactoriamente esta importantísima cuestion, era preciso que los seis métodos arriba consignados se estuvieran practicando durante una porcion de años consecutivos por profesores igualmente diestros é inteligentes en un crecido número de animales de una misma edad, de una misma constitucion, de un mismo temperamento y sometidos á las mismas influencias. Pero ya que esto no sea posible, veamos si exponiendo las ventajas é inconvenientes de dichos métodos, podemos determinar el que debe preferirse en la generalidad de las circunstancias. Principiemos, pues, nuestro cometido por la castracion á dos mordazas.

Esta castracion es indudablemente una de las mejores que se conocen. Sus buenos resultados se vienen manifestando por la

experiencia desde tiempo inmemorial. Tiene algunas ventajas que no pueden desconocerse. La fuerte compresion que las mordazas ejercen sobre los cordones determina la obliteracion de las arterias testiculares de una manera muy superior á los demás procedimientos. Manteniendo ligeramente tensos los cordones espermaticos á lo largo de la túnica vaginal, no solo hace que la union de ésta con la visceral sea mas fácil y en mayor estension, sino que, impidiendo el que la extremidad truncada de aquellos órganos se retraiga y llegue al cuello de la serosa parietal, y menos aún que penetre en la cavidad del abdómen, no puede, como sucede en otros procedimientos, irradiarse el trabajo flegmásico del extremo truncado del cordon á los órganos abdominales, y desarrollar la peritonitis.

MM. Dillon y Benjamin, partidarios acérrimos de la castracion por torsion limitada, deseando hacer sobresalir este método sobre todos los demás, atribuyen á la castracion á dos mordazas una porcion de inconvenientes, reales los unos, inexactos los otros y exagerados los demás.

Dicen dichos profesores al hablar de los inconvenientes de la castracion á dos mordazas:

1.° «Las mordazas determinan tracciones de los cordones espermáticos, no solo por su peso, sinó tambien por la hinchazon de las envolturas testiculares que tiende á separarlas de las paredes inferiores del abdómen, impulsándolas hácia abajo: la torsion no ofrece estos inconvenientes.»

Esta objecion es de muy poco valor. Las mordazas pesan muchísimo menos que los testículos, y, por consiguiente, se comprende muy bien, que las tracciones que por su peso pueden ejercer sobre los cordones han de ser nulas, por decirlo así, ó, cuando mas, insignificantes. Si siempre que se practica la castracion á dos mordazas se desarrolláran grandes y repentinos ingurgitamientos escrotales, no hay duda alguna de que, impulsando estos las mordazas hácia abajo, tuvieran lugar dichas tracciones; pero como esta castracion sea una de las que menos ingurgitamiento escrotal ofrecen, y como, por otra parte, las mordazas se quitan casi siempre antes de que la hinchazon, si sobreviene, llegue á su mayor intensidad, de aquí el que no puedan tener lugar esas tracciones exageradas de que nos hablan Dillon y Benjamin.

Es cierto que en la castracion por torsion limitada no pueden tener lugar dichas tracciones, pero tambien es verdad que, quedando libres los cordones después de torcidos, pueden, retrayéndose sobre sí, introducirse en la cavidad abdominal y dar lugar á la peritonitis, por la irradiacion, al peritoneo, de la inflamacion desenvuelta en el extremo truncado del cordon.

2.° «Las mordazas irritan el interior de las heridas y la cara interna de las piernas por su frotamiento.»

Si las mordazas tuvieran asperidades en su superficie exterior y permanecieran constantemente secas, se comprende que pudieran irritar, por su contacto, las heridas de castracion; pero siendo suaves y pulimentadas como lo son, y estando constantemente barnizadas del líquido sero-sanguinolento que sale por las heridas escrotales, no pueden producir una irritacion que merezca tomarse en cuenta. La irritacion de la cara interna de las piernas es muy difícil que tenga lugar.

3.° «Las mordazas mantienen abiertas las heridas de las envolturas testiculares; con la torsion quedan cerradas; evitándose de este modo el contacto del aire que tanto perjudica para la cicatrizacion.»

Si la castracion se practicára en épocas de frios intensos, no cabe duda alguna de que el aire irritaria las heridas escrotales y retardaria la marcha regular de la cicatrizacion; pero como la operacion no deba ejecutarse mas que en tiempos de temperatura moderada, no puede producir el inconveniente que se le atribuye. Dado caso de que una circunstancia inesperada nos hiciera practicar la operacion en tiempos frios, nada hay tan sencillo como el sustraer de la accion de ellos á los animales, colocándolos en caballerizas abrigadas.

4.° «Las mordazas son susceptibles de ser arrancadas con los dientes ó con las cerdas de la cola; con la torsion no hay que temer este accidente.»

Que los animales pueden arrancarse las mordazas con los dientes y con las cerdas de la cola, es una verdad innegable, como innegable es tambien el que este accidente no puede tener lugar, como se tomen con los operados las precauciones que expusimos en otro sitio. De este arrancamiento no puede sobrevenir otro accidente que la hemorragia, la cual, si bien podia ser de gravedad dejando libres los animales en el campo después de

castrados, no tiene gran importancia, teniéndolos, como deben tenerse, en la caballeriza y no perdiéndolos de vista, al menos durante los tres ó cuatro primeros dias que siguen á la operacion.

5.° «Con las mordazas la hinchazon escrotal suele ser muy considerable; con la torsion es nula ó poco menos.»

En la castracion á dos mordazas el ingurgitamiento inflamatorio escrotal es, por regla general, algo mas pronunciado, aunque poco, que en la por torsion limitada; pero no puede ser considerable, porque estando abiertas las heridas escrotales facilitan, el descenso continuado de los líquidos sero-sanguinolentos, que son los que, infiltrándose en las envolturas testiculares, contribuyen poderosamente á su mayor incremento. El que en la castracion por torsion sea la hinchazon nula ó poco menos, no es efectivamente verdad. En esta castracion el ingurgitamiento escrotal adquiere, segun las circustancias, el mismo volúmen que en cualquier otro procedimiento. Y no puede menos de suceder así, si se tiene en cuenta, que la hinchazon de las envolturas testiculares no solo depende del método que se emplee, sino tambien de la constitucion de los indivíduos, de su temperamento, del estado mas ó menos perfecto de salud y de la clase de alimentos de que hayan hecho uso.

6.° «Con las mordazas se hace precisa, después de la castracion, otra operacion, que no está exenta siempre de peligros, cual es la accion de quitarlas; la torsion no acarrea esta complicacion.»

La separacion de las mordazas presenta, en efecto, alguna dificultad por la inquietud que ofrecen los animales. Ofrece alguna esposicion á la hemorragia, y algun peligro tambien á la seguridad individual del profesor. Sin embargo, todas estas dificultades, esposiciones y peligros se evitan fácilmente haciendo uso de una buena sujecion, y poniendo un poco de cuidado en la maniobra operatoria.

7.° «La castracion por torsion es mucho mas pronta que por las mordazas (1).»

Esta circunstancia es acaso la ventaja mas real y positiva que tiene la primera sobre la segunda. Con efecto; no solo es mas

(1) Benjamin, Mem. de la Soc. imp, vet. Tomo II.

pronta, sino tambien mas sencilla, menos complicada y menos embarazosa. Sin embargo, como el operador tenga destreza, la castracion á dos mordazas se practica con facilidad y prontitud.

8.° «Las mordazas determinan dolores que se prolongan por espacio de veinticuatro, treinta y seis y aun cuarenta y ocho horas; por la torsion el dolor es instantáneo; dos ó tres minutos á lo mas, que es lo que dura la operacion.»

Que en la castracion á dos mordazas se prolongan los dolores por mas espacio de tiempo que en la por torsion, es un hecho innegable. Esa tristeza y esos signos marcados de sufrimiento que se notan en los animales castrados á dos mordazas durante las primeras veinticuatro horas que siguen á la maniobra operatoria, signos que no se advierten ó que son menos perceptibles en los operados por torsion, no pueden reconocer otro orígen que el dolor producido por la constriccion de las mordazas. En esta castracion hay, en la prolongacion del dolor, verdadera exageracion. Como la compresion de las mordazas tenga el grado que debe tener, no llega nunca el dolor á las cuarenta y ocho horas, ni mucho menos á las treinta y seis. El dolor producido por la torsion es, en nuestro concepto, mas intenso que el desarrollado por las mordazas, por cuanto algunas veces, antes de concluir la operacion, se cubre instantáneamente de sudor, en el primero, toda la region escrotal, cosa que no sucede en el segundo. Así como no cabe duda alguna de que el dolor suscitado por la torsion se extingue mucho mas pronto que el desenvuelto por las mordazas.

9.° «Por último, con la torsion no hay que temer la gangrena, el tétanos, la peritonitis, la enteritis, la amaurosis, la fungosidad, las fístulas y demás accidentes que con tanta frecuencia acompañan á la castracion á dos mordazas (1).»

Estas aserciones no solo son *exageradas,* sino tambien *inexactas.* Todos estos accidentes, lo mismo tienen lugar en la castracion á dos mordazas que en la por torsion. La experiencia así lo demuestra. No hay mas que tener en cuenta, para convencernos de esta verdad, que en el desarrollo de casi todos ellos no tiene influencia alguna el método, con tal que éste sea verdaderamente traumático.

---

(1) Dillon, Bullt. de la Soc. imp. vet. 23 de Mai de 1850.

A MM. Dillon y Benjamin se les ha olvidado exponer, tal vez con conocimiento de causa, un accidente de grande importancia, el cual tiene lugar con mucha mas frecuencia después de la castracion por torsion, que en consecuencia de la de á dos mordazas; y es ese encorvamiento de la columna dorso-lombar, que suele aparecer de los veinte á los treinta dias, y que quitando á dicha region la flexibilidad ordinaria, hace que siendo duras las reacciones, sean los animales poco á propósito para la silla.

Los profesores no están acordes acerca de si en la castracion á dos mordazas debe darse la preferencia á la á testículos cubiertos ó á la á testículos descubiertos. La primera de estas castraciones tiene las ventajas siguientes: 1.ª La de no permitir la introduccion del aire en la cavidad abdominal. 2.ª La de facilitar la adhesion de las hojas serosas parietal y visceral, circunstancia que abrevia la curacion de la parte superior de las heridas de castracion. Y 3.ª La de impedir la salida de los intestinos al exterior. Al lado de estas ventajas está el inconveniente de ser mucho mas difícil de ejecutar, el de necesitar, para su ejecucion, mucho mas tiempo, y el de tener que dejar sin amputar los testículos por espacio de tres ó cuatro dias después de la operacion. Nosotros creemos, por mas que autores respetables digan lo contrario, que en las circunstancias ordinarias la castracion á testículos descubiertos debe preferirse á la á testículos cubiertos por la mayor facilidad, prontitud y perfeccion con que se ejecuta la primera.

La castracion á fuego se viene practicando desde tiempo inmemorial, con resultados satisfactorios, en Inglaterra, en América, en Francia y en otros puntos de Europa. Entre nosotros áun se la practica con preferencia á los demás métodos por algunos profesores antiguos. El manual operatorio de esta castracion es bastante sencillo. Esto no obsta, sin embargo, para que tenga algunos inconvenientes por los cuales no se la pueda dar la preferencia.

La formacion de la escara necesaria para detener la hemorragia requiere cierto tiempo, que aumenta la duracion de la operacion y que constituye un verdadero inconveniente, cuando en un tiempo dado hay necesidad de castrar muchos animales. La irradiacion, á las envolturas testiculares, del calórico que se desprende de los cauterios, aumenta la intensidad de la inflamacion que ha

de sobrevenir en las membranas y especialmente en la vaginal; dando lugar, como es consiguiente, á que los ingurgitamientos inflamatorios escrotales adquieran mucho mas volúmen que el que debieran Si no se toman las precauciones necesarias, puede suceder tambien que, irradiándose el calórico á la piel que cubre la cara interna de los muslos, en especial de la extremidad opuesta á la que apoya en el terreno, produzca la inflamacion eritematosa de dicha parte, y, en un caso extremo, hasta la formacion de una escara ligera. La hemorragia puede aparecer en el acto de quitar las pinzas, por chupar estas la extremidad truncada del cordon, ó inmediatamente después de haber levantado á los animales, bien por el poco espesor que se ha dado á la escara, bien por la laxitud y movilidad de las partes en que se ha formado. Y aun cuando esta hemorragia, insignificante por otra parte, en la inmensa mayoría de los casos, se detenga por sí sola al cabo de poco tiempo, en virtud de la retraccion de la arteria espermática crispada por la accion del calórico, no por eso deja de causar cierta intranquilidad al profesor, y de reclamar, algunas veces, los auxilios quirúrgicos. Esta fácil aparicion de la hemorragia, después de concluida la operacion, obliga á dejar los animales en el reposo, á fin de evitar su desarrollo bajo la influencia de la progresion, lo cual tiene un grave inconveniente y es, el que siendo excesivamente dolorosa la castracion que nos ocupa, sea la que mas reclama el pascar á los operados, tanto para atenuar los dolores cólicos, como para evitar las consecuencias á que pueden dar lugar.

La castracion por raspadura es la que, por sus buenos resultados, se ha estado practicando con preferencia á las demás, al menos entre nosotros, hasta que se conoció la por torsion limitada. En la actualidad es la que ejecutan los profesores que carecen de los instrumentos necesarios para practicar la de por torsion. La castracion por raspadura se hace impracticable en la induracion de los cordones. La lentitud con que debe hacerse, si ha de ejecutarse bien, es un inconveniente cuando la operacion se ha de practicar en muchos animales á la vez. La ejecucion ofrece alguna dificultad; no faltando ocasiones en las que, entumecida la mano izquierda por la traccion que hay que ejercer con ella sobre los cordones, en especial si son gruesos, tengamos que suspender por un corto rato la operacion. Si no se la practica bien,

ó los tejidos tienen poca retractilidad, puede aparecer fácilmente la hemorragia. Esta puede presentarse tambien cuando, al ejecutar la operacion con un bisturí ordinario, se dividen netamente, en vez de rasparlos, los cordones espermáticos.

La castracion por ligadura á testículos descubiertos, castracion que muchos profesores, y especialmente Mr. Goux, prefieren á la de á dos mordazas, á la de á fuego y á la por torsion limitada, no solo es sencillísima y de pronta ejecucion, sino que no se necesitan para ella ni instrumentos especiales ni ayudantes. No obstante estas ventajas, tiene graves inconvenientes. No produciendo muchas veces mas que una constriccion insuficiente, no puede determinar mas que la obliteracion incompleta de las arterias testiculares, en consecuencia de la cual suele sobrevenir la fungosidad del cordon. El ingurgitamiento del escroto y del prepucio es siempre considerable. La supuracion tarda en establecerse y en concluir. Los cordones, retrayéndose sobre sí mismos, pueden introducir la ligadura dentro de la cavidad abdominal y dar lugar á graves accidentes.

La castracion á vuelta ó pulgar, en vez de ser, como creen algunos, grosera, bárbara y empírica, es, para nosotros, una de las mas recomendables. Por este método no solo se practica una castracion tan perfecta como por cualquiera de los demás, sino que no hay esposicion, por decirlo así, á *ninguno* de los accidentes que tienen lugar en los procedimientos verdaderamente traumáticos. La castracion á vuelta ó pulgar, muy superior, en casos de hernias inguinales, á la de á dos mordazas y á testículos cubiertos, puede practicarse impunemente en todas las edades, en todas las épocas del año y sin preparaciones físico-generales.

Mr. Goux la atribuye, sin embargo, una porcion de accidentes, inexactos los unos, exagerados los otros y positivos algunos. Estos accidentes son: 1.° «Los *cólicos* violentos que sobrevienen inmediatamente después de la operacion, los cuales duran algunas veces uno ó dos dias.» Mr. Goux está exagerado en este punto. Los cólicos que se desenvuelven en consecuencia de esta castracion, ni son tan violentos ni de tanta duracion como supone dicho escritor. 2.° «El *destorcimiento del cordon* en consecuencia de la caida prematura de la ligadura, por los movimientos desordenados del animal ó por otra causa, haciendo nula la opera-

cion.» La ligadura no se cae jamás, como esté bien colocada. 3.° «Un *ingurgitamiento* consecutivo considerable, provocado por la violencia de las manipulaciones ejercidas.» Este ingurgitamiento no tiene en las circunstancias ordinarias mas volúmen que cualquiera de los que pueden desenvolverse en consecuencia de otra castracion. 4.° «La *caida del escroto,* por haber apretado demasiado la ligadura ó por haberla dejado mucho mas tiempo que el debido.» Este accidente, poco grave por otra parte, se evita haciendo uso de una cuerda de lana, no dando á ésta mas que la compresion necesaria y quitándola en seguida que haya producido su efecto. 5.° «La formacion de un *hidrocele,* la de un *sarcocele,* la *caida misma del testículo,* resultante de la mortificacion de la glándula ó del dislaceramiento total ó parcial del cordon.» Estos accidentes tienen mas de imaginarios que de positivos. En ninguno de los métodos de castracion hay una adhesion tan íntima de las hojas serosas parietal y visceral como en este. Y sabido es que una vez extinguida por dicho medio la cavidad que forma la túnica vaginal, no puede tener lugar el hidrocele. El desarrollo del sarcocele y la caida del testículo son poco menos que imposibles, como la operacion se practique con el método necesario. 6.° «La *desigualdad* de la atrófia de los testículos, yá porque la torsion no se ha podido practicar de una manera regular, yá porque se han destorcido los cordones bajo los movimientos que ejecutan los animales.» Este accidente no merece el nombre de tal. El que un testículo se atrófie antes que el otro, no tiene importancia alguna. 7.° «Una *dificultad en la locomocion,* que sobreviene *frecuentemente,* y que hace la marcha anormal, embarazosa, y cuya duracion, de dos meses ordinariamente, puede durar hasta un año.»

Entre todos los accidentes atribuidos por Mr. Goux á la castracion á vuelta ó pulgar, este último es el único que, por decirlo así, merece el nombre de tal. Pero si bien es cierto que se presenta, no lo hace nunca con esa *frecuencia* que supone dicho autor. Los castradores de profesion, á quienes nosotros hemos consultado, nos han dicho, que como la operacion se practique bien, no se presenta *jamás.*

El único y grande inconveniente de la castracion á vuelta ó pulgar es la *dificultad* de su ejecucion. Si pudiera dividirse fácilmente por medio de un desbridamiento subcutáneo esa *brida*

ligamentosa que hay que romper con el dedo pulgar, sería una de las castraciones mas sencillas y superior por todos conceptos á todos los procedimientos restantes, por cuanto, además de carecer de accidentes gravísimos, no ocasiona nunca, por decirlo así, la muerte de los animales.

La castracion por *magullamiento* lineal, además de no tener ventaja alguna, es lentísima en su ejecucion. La por *excision* es irracional, y bárbara la por *martillamiento*.

En las circunstancias ordinarias debe darse la preferencia á la castracion por torsion limitada, por ser la que, á la gran sencillez de su ejecucion, reune las mayores probabilidades de resultados satisfactorios y las menos exposiciones á los numerosos y variados accidentes que pueden sobrevenir en consecuencia de la operacion.

CAPÍTULO XIII.

CASTRACION DE LOS GRANDES Y PEQUEÑOS RUMIANTES.

ARTICULO I.

Castracion del toro.

Historia. La castracion de los animales machos de la especie vacuna se viene practicando desde los mas remotos tiempos. Si ha de juzgarse por lo que arrojan algunos textos antiguos, la castracion del toro debió ejecutarse en la antigüedad de una manera mas general que la del caballo. Los autores griegos y romanos, que no dan mas que nociones vagas acerca de la castracion del caballo, no solo hablan de la del toro, sino que nos presentan capítulos enteros consagrados á la esposicion del manual operatorio de dicha operacion. Aristóteles, entre otros, además de ocuparse de la castracion del toro con mas extension que de la de ningun otro animal, no solo fija la edad en la cual debe castrársele, sino que expone el manual operatorio y los efectos resultantes de la operacion. Varron y Columela, al mismo tiempo que hablan de la castracion del toro, describen los procedimientos de que se hacía uso en su época para castrar á dicho animal.

Objeto de la castracion del toro. A este animal se le castra para quitarle, con la estincion de los instintos genésicos, ese carácter bravo, impetuoso y feróz que le es natural, y hacerle de

la mayor utilidad posible para las necesidades de la sociedad humana, yá como animal de trabajo, yá como animal alimenticio.

Edad á la cual debe castrarse el toro. La edad á que debe castrarse el toro varía segun que se le trate de destinar para nuestra alimentacion, ó segun que se le quiera emplear antes para los trabajos á que ordinariamente le sometemos. En el primer caso debe castrársele en una época mucho mas próxima al nacimiento que en el segundo. Cuando á los grandes rumiantes se les castra á los pocos meses de haber nacido, no solo adquieren una conformacion mas adecuada para ser animales de alimentacion, sino que engordan con mas facilidad por el carácter pacífico que les da la operacion y las menos pérdidas que en consecuencia de ella esperimentan.

Cuando los animales se castran al mes y medio ó dos meses del nacimiento, no solo adquieren menos alzada que cuando se les practica la operacion á los seis, ocho ó diez, sino que conservan un cuerpo mas delgado y dan una carne menos maciza, menos pesada. Es cierto que castrándolos á los cuarenta y cinco ó sesenta dias de haber nacido engordan con mas facilidad, pero este cebamiento, que es verdaderamente exterior, solo se consigue á espensas del peso neto de los alimentos. Practicándoles la operacion á los seis ú ocho meses no engordan con tanta prontitud, pero en cambio, en vez de depositarse toda la gordura en las partes exteriores del cuerpo, se deposita una gran parte de ella en la trama de las carnes, que son mas tiernas, sabrosas y nutritivas. Por consiguiente, al mes y medio, dos ó tres meses, solo deben castrarse aquellos que hayan de sacrificarse á los diez ó doce.

Siempre que los grandes rumiantes hayan de emplearse por espacio de algun tiempo en el desempeño de los trabajos á que los destinamos, no debe castrárseles hasta que el aparato generador no haya ejercido sobre la economía esa influencia vivificante necesaria para el desarrollo paralelo del sistema huesoso, muscular, respiratorio y cerebro-espinal, de los cuales proceden la energía y la potencia para el trabajo. Es cierto que retardando la operacion pierden los animales algunas de las cualidades como alimenticios, pero tambien es verdad que adquieren mejores disposiciones para soportar el trabajo. Y ¿cómo podrán conciliarse estas dos circunstancias? Castrándolos de los diez y ocho á los

veinte ó veinticuatro meses; por este medio se obtienen magníficos bueyes para el trabajo, los cuales, después de haber desempeñado éste por espacio de algunos años, pueden utilizarse ventajosamente como animales de alimentacion. Pasada esta edad no deben castrarse mas que los que han estado destinados á la reproduccion de la especie, los cuales, si por sus ascendientes, su belleza y buena conformacion no merecen continuar desempeñando mision tan importante, se los castrará á los cuatro ó cinco años, porque de hacerlo mas tarde no dan mas que una carne coriacia y de mal sabor.

Epoca mas favorable para practicar la operacion. Los machos de la especie vacuna pueden castrarse, lo mismo que los solípedos, en cualquiera época del año. Sin embargo, para hacer mas probables los buenos resultados de la operacion es muy conveniente, siempre que se pueda, practicarles la operacion en una estacion cuya temperatura sea moderada y constante. La primavera y el otoño son las estaciones mas á propósito, por cuanto, tanto en la una, como en la otra, no existen los excesos de calor y frio tan perjudiciales para la curacion de la afeccion local. Es cierto que, cuando se les castra á vuelta ó pulgar, como sucede casi siempre, las prescripciones arriba expresadas no son tan necesarias como cuando se ejecuta la operacion por procedimientos verdaderamente traumáticos; pero esto no obsta, sin embargo, para que se observen las reglas expuestas, por cuanto la esperiencia nos viene demostrando desde tiempo inmemorial, que las influencias atmosféricas influyen notablemente, segun que sean moderadas ó excesivas, en la mayor ó menor intensidad de la flegmasía consecutiva á la operacion.

Sin embargo de ser la primavera la estacion mas ventajosa por la alimentacion mas tierna que nos ofrece para el restablecimiento de los animales operados, lo regular es que se dé la preferencia al otoño para la práctica de la operacion, tanto en los animales que han de destinarse para nuestra alimentacion, como para los que han de dedicarse á los trabajos ordinarios. Naciendo todos en los primeros meses del año, cumplen en el otoño, los que han de emplearse para alimenticios, la edad de seis, siete ú ocho meses, segun los casos, y la de diez y ocho ó veinte los que se han de utilizar primero en los trabajos que les son peculiares.

Si los animales que han de castrarse estuvieran flacos, debe reponérseles por medio de buenos y abundantes alimentos dados por espacio de quince á veinte dias, antes de practicarles la castracion, porque, de lo contrario, después de operados, tardan mucho tiempo en recobrar su estado habitual de carnes.

Preparacion. A los grandes rumiantes se les puede practicar la castracion sin mas preparaciones que las de tenerlos completamente en ayunas el dia en que haya de operárseles, cuando mas, poniéndolos á una media dieta la víspera de la operacion. El darles, como aconsejan algunos, un fuerte pienso el dia que hayan de sufrir la operacion, para que puedan soportarla mejor, además de ser innecesario, es altamente perjudicial.

Métodos. Todos los procedimientos de castracion que hemos expuesto al hablar de la del caballo, pueden emplearse en el toro, sin mas que algunas modificaciones, de poca importancia, por decirlo así, dependientes de la disposicion anatómica de la region testicular. Esto no obstante, preciso es confesar, que la mayor parte de los métodos de castracion usados en los solípedos no se emplean en los índivíduos de la especie vacuna. Ya sea por la mayor facilidad de ejecucion que ofrecen algunos procedimientos en los unos animales, respecto de los otros, ya sea por el objeto que se propone el profesor al practicar la operacion, los métodos generalmente preferidos para castrar á los solípedos no son los mas convenientes para los grandes rumiantes.

Tan frecuente como es en el caballo la castracion por extraccion de los testículos con prévia division de los cordones, es rara, rarísima en el toro. A este animal se le castra casi siempre produciéndole la atrófia de los testículos, sin hacer herida alguna ni en las envoltoras testiculares ni en los cordones espermáticos. El método de castracion comunmente empleado en el toro es el llamado á *vuelta* ó *pulgar*, que nosotros vamos á describir con todo el detenimiento que se merece.

Instrumentos y objetos. Las manos del operador y una cuerda de lana de diez á doce decímetros de longitud.

Posicion y sujecion. Para practicar la castracion á vuelta ó pulgar deben sujetarse los animales de modo que, al mismo tiempo que no dificulten la maniobra operatoria, no puedan causar lesion alguna al veterinario. Los medios de sujecion tienen que variar y estar en relacion, como es natural, con la edad

y con la fuerza de los indivíduos. Tanto á los terneros, como á los toros, debe castrárseles, siempre que se pueda, dejándolos en el establo y al lado de los demás animales de su especie que están con ellos, por cuanto procediendo de esta manera es como presentan menos dificultades para la práctica de la operacion.

A los terneros se los sujeta por medio de un ayudante que, después de colocado al lado izquierdo del cuello, agarra con la mano izquierda la oreja de este nombre, y comprimiendo con los tres primeros dedos de la mano derecha, dirigida á lo largo de la region frontal, la parte inferior del tabique nasal, eleva y dirige el extremo inferior de la cabeza hácia atrás y al lado derecho.

Si los animales tienen ya diez y ocho, veinte ó veinticuatro meses, es igualmente necesario dejarlos en la estacion, pero sujetándoles sólidamente la cabeza á una columna, poste ó reja, y de modo que no puedan herirse, ni menos fracturarse los cuernos. El remo abdominal izquierdo debe atarse por la caña ó por la cuartilla con una cuerda cuya extremidad libre se entregará á un ayudante, después de haberla dado dos ó tres vueltas al rededor del tercio inferior del rádio del remo torácico correspondiente. Para que la cola no pueda dificultar la operacion ni ofender al operador, se la entregará á un segundo ayudante situado enfrente de la cara externa del miembro posterior izquierdo, cuyo ayudante tirará repentinamente de ella hácia sí en el momento de concluir de impulsar al animal hácia el lado opuesto, á fin de distraerle y obligarle á que separe las extremidades posteriores para poder operar con mas comodidad. Si careciésemos de este segundo ayudante, puede entregarse la cola al que tiene sujeto el extremo libre del cordel.

Mientras se está practicando la operacion no debe sostenerse á los animales ni tratar de darles apoyo alguno, por cuanto de hacerlo favoreceríamos esa tendencia manifiesta que tienen á dejarse caer y echarse. Cuando se han dejado caer una vez, y después de haberlos levantado, se les ve con una disposicion marcada á volverse á echar, se manda á un ayudante, provisto de un aguijon, que les dé fuertes pinchazos para que no lo efectúen. Si á pesar de todo esto llegáran á echarse, no hay mas remedio, para poderlos castrar, que colocarlos en un aparato de suspension.

El profesor debe situarse de pié, con el cuerpo muy encorvado

y dirigido hácia abajo y adelante. Siempre que se haga uso del procedimiento de sujecion descrito, se colocará detrás, y un poco al lado interno de la extremidad abdominal izquierda, por ser este el sitio en el que, por mas que otra cosa digan los autores, se halla menos expuesto á los daños que puede hacerle el animal.

Anatomía quirúrgica de la region testicular. El aparato testicular presenta, en el toro, la misma disposicion general que en el caballo. Las membranas que envuelven los testículos del primero, no solo son las mismas que las que cubren los del segundo, sino que ocupan la misma situacion y tienen la misma naturaleza. Sin embargo, en la forma general de las partes existen diferencias notabilísimas cuyo conocimiento es de la mayor utilidad, tanto para la practica de la operacion, como para poder comprender el manual operatorio que reclama.

Una de las particularidades mas notables del aparato testicular del toro, es la de que tanto las envolturas testiculares, como los cordones espermáticos, tienen mucha mas longitud que en el caballo, lo cual hace que las glándulas seminales se encuentren á mayor distancia en el primero, que en el segundo, de la pared inferior del abdómen.

Los testículos, que tienen, por otra parte, una forma ovóidea, están suspendidos de los cordones por una de sus extremidades, de modo que su grande eje se encuentra en una direccion perpendicular al terreno.

El epidídimo, en vez de hallarse horizontalmente situado como en el caballo en la parte superior del testículo, se encuentra dirigido de arriba abajo á lo largo de la glándula testicular; correspondiendo la cabeza á la parte superior del órgano seminal y á la parte inferior de éste la cola.

Y, por último, la capa celulosa existente entre el dártos y el cremáster, está formada por un tejido conjuntivo mas laxo, mas abundante y de mas facil dislaceracion que en el caballo.

Definicion é historia de la castracion á vuelta ó pulgar. Este método de castracion no consiste mas que en la torsion subcutánea de los cordones, cubiertos por sus membranas, para obstruir el calibre de las arterias testiculares, impedir la nutricion á los testículos y determinar su atrófia. Esta torsion, que se practica, lo mismo que en el caballo, sobre los cordones, túnica vaginal y cremáster, una vez separado éste de con el

dártos, se efectúa haciendo girar varias veces la glándula testicular, al rededor del cordon espermático, después de haberla dado una posicion contraria á la que normalmente tiene.

La castracion á vuelta ó pulgar es, en los grandes rumiantes, anterior al siglo XIV. Laurencio Rusio, que es el primero que habla de ella en su tratado de *Hipiátrica*, dice ser un modo de castracion muy usado en su época en los bueyes.

Manual operatorio. La castracion á vuelta ó pulgar consta en el toro, lo mismo que en el caballo, de cuatro tiempos.

Primer tiempo. *Desunion del dártos de con el cremáster por la dislaceracion del tejido conjuntivo que los une.* Situado el profesor en el sitio expresado en otro lugar, aplica las manos, una por cada lado, sobre la parte superior de los testículos que dirige rápida y enérgicamente, de arriba abajo, hasta colocarlos en el fondo del saco escrotal, fig. 44. Situados dichos órganos

FIG. 44.

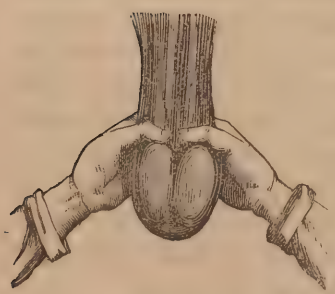


FIG. 45.

en este sitio, coge con la izquierda, á mano llena, la parte inferior del escroto del cual tira hácia abajo y un poco hácia atrás. Hecho esto, aplica la mano derecha en la parte superior de la izquierda, é impulsando con ella los testículos de abajo arriba y á lo largo de las envolturas testiculares, los hace ascender hasta cerca de los anillos inguinales, como se ve en la figura 45. Una vez elevados los testículos á dicho punto, se los hace descender nuevamente, obrando como al principio, hasta la parte inferior del saco escrotal, desde cuyo punto se los vuelve á ascen-

der otra vez, como en el caso anterior, á la parte inferior de la region inguinal, hasta que en virtud de tres ó cuatro ascensiones y descensiones alternativas, se muevan y queden completamente libres dentro de sus envolturas.

Durante la práctica de estas manipulaciones se oye, especialmente durante la primera ascension, un ruido de crepitacion parecido en cierto modo al del enfisema, el cual es producido por la dislaceracion que esperimenta el tejido conjuntivo sub-dartóico bajo la influencia de las presiones manuales.

Este primer tiempo de la operacion es tanto mas fácil de ejecutar, cuanto mas jóvenes son los animales y mas laxo es el tejido conjuntivo situado entre el dártos y el cremáster. En los animales viejos, efecto de la rigidez y dureza de dicho tejido, suelen ser las manipulaciones del primer tiempo, no solo mas penosas, sino mas difíciles de ejecutar.

Mientras el cremáster no esté completamente separado de con el dártos, no debe procederse á practicar el segundo tiempo de la operacion.

Segundo tiempo. *Cambio de posicion del testículo.* Elevados los testículos próximamente á los anillos inguinales, se hace descender el izquierdo, con la mano izquierda, al fondo de las bolsas, después de lo cual se coge el cordon espermático, por cerca del epidídimo, con los tres primeros dedos de dicha mano, que se aplican en la parte *posterior* del cordon el *pulgar*, y en la *anterior* los dos *restantes*. Así sujeto el cordon, se coge la parte inferior del escroto con la mano derecha en pronacion, esto es, con la cara dorsal hácia los anillos inguinales, aplicando el dedo pulgar en la parte ántero-inferior del escroto y en la posterior del mismo los cuatro restantes. Colocadas las manos en dicha posicion, al mismo tiempo que se dirige el pulgar de la izquierda hácia adelante y abajo, para obligar al cordon á que forme convexidad hácia la parte anterior, se dirige la derecha, primero de adelante atrás, luego de atrás adelante y últimamente de abajo arriba, hasta que el testículo forme un ángulo agudo con el cordon: en cuyo caso se separa de éste el dedo pulgar izquierdo y aplicándole en la punta del teste, la cual se hace superior, se coloca éste paralela y verticalmente á la cara posterior del cordon, fig. 46. Colocada la cabeza del testículo hácia abajo y la punta hácia arriba, se le vuelve á ascender nuevamente há-

cia el anillo inguinal, con el fin de acabar de destruir alguna adherencia celulosa que hubiese podido quedar, y que pudiera dificultar la ejecucion del tercer tiempo.

FIG. 46.

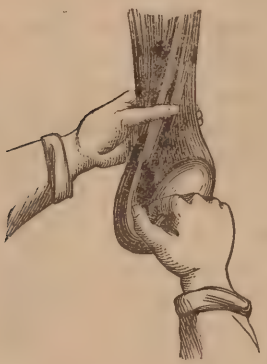
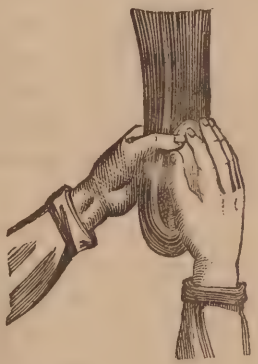
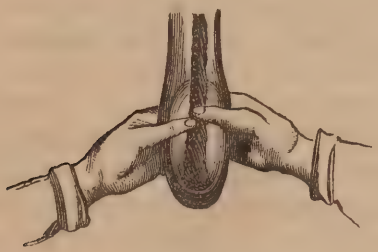


FIG. 47.



Tercer tiempo. *Torsion del cordon.* Vuelto el testículo al fondo del escroto, pero con la punta hácia arriba, se sujeta nuevamente el cordon con los tres primeros dedos de la mano izquierda, y aplicando los dedos y cara palmar de la derecha, paralelamente al grande eje del testículo, fig. 47, se comienza á comunicar á éste un movimiento de izquierda á derecha primero, luego de atrás adelante y de derecha á izquierda á continuacion; al mismo tiempo que los dedos de la otra mano obran simultá-

FIG. 48.



neamente sobre el cordon de derecha á izqnierda, de adelante atrás y de izquierda á derecha por último, hasta dar al testículo una media vuelta al rededor del lado derecho del cordon que queda detrás de la glándula testicular, fig. 48. Situado el testículo

en la parte anterior del cordon, se aplica sobre éste el dedo pulgar derecho, y cambiando el papel de las manos, al mismo tiempo que se va dirigiendo el cordon de izquierda á derecha primero, de atrás adelante después y de derecha á izquierda últimamente, se hace girar con esta mano el testículo de derecha á izquierda, de adelante atrás y de izquierda á derecha, con lo cual se hace completa la vuelta del testículo al rededor del cordon espermático, en cuya parte posterior de éste queda situado aquel, como se ve en la figura 49. Las vueltas siguientes, que se practican de la misma manera, se efectúan con mas facilidad cada vez.

FIG. 49.

A cada vuelta que al rededor del cordon se da al testículo, es muy conveniente elevar éste hasta cerca del conducto inguinal para relajar el cordon y hacer mas sencillas las torsiones siguientes. El número de vueltas que debe darse á los cordones, varía segun su mayor ó menor longitud. Sin embargo, lo regular es que no bajen de dos, ni pasen de cuatro ó cinco. Tres son las que, por regla general, se suelen dar. La dureza que al tacto presenta el cordon nos indica está suficientemente torcido.

Cuarto tiempo. *Elevacion y mantenimiento de los testículos cerca de los conductos inguinales.* Torcidos los cordones, se elevan los testículos lo mas cerca posible de la region inguinal. Para efectuarlo, se coge el escroto por sus partes laterales con ambas manos, aplicando los pulgares de éstas en la parte posterior de dicha envoltura y en la anterior de la misma los restantes, inmediatamente debajo de los testículos, paralelos como están éstos á los cordones, y cambiadas como se hallan sus extre-

midades, se los eleva hasta cerca de la pared inferior del abdómen; colocándolos al mismo nivel el uno del otro, para luego mantenerlos en esa situacion por medio de la cuerda de lana que se aplica por debajo, fig. 50. Para aplicar esta cuerda, se rodea dos ó tres veces uno de sus extremos libres al rededor del dedo pulgar de la mano izquierda con la cual se cogen las envolturas por debajo de los testículos, y tomando con la derecha el otro extremo, se le va rodeando al rededor del escroto por entre la parte superior de la mano izquierda y la inferior de las glándulas seminales; concluyendo por atar las dos extremidades de la cuerda por medio de dos sólidas lazadas que, al mismo tiempo que no se suelten por sí solas, se las pueda desatar después con facilidad.

FIG. 50.

La constriccion de la cuerda no será mas que la necesaria para que al mismo tiempo que no resbale hácia abajo por el peso de los testículos, no pueda determinar la estrangulacion de la porcion escrotal situada en la parte inferior de ella.

La torsion del testículo derecho se practica de la misma manera, sin otra diferencia que la de cambiar el papel que las manos han desempeñado al ejecutar la castracion en el testículo izquierdo.

Modificaciones que reclama el manual operatorio en las dificultades que puede ofrecer la operacion. Hasta aquí no hemos hecho mas que describir la castracion á vuelta ó pulgar conforme se ejecuta en las circunstancias ordinarias.

Al practicar esta operacion pueden presentarse dificultades dependientes de la rigidez que el tejido conjuntivo sub-dartóico ofrece en los animales viejos, de las adherencias morbíficas de los testículos con las membranas que los envuelven, de la pequeñez ó excesivo volúmen de dichos órganos, del grosor y poca longitud de los cordones, las cuales no solo pueden dificultar el manual operatorio, sino hacerle completamente imposible.

Cuando el tejido cunjuntivo sub-dartóico está endurecido, se manda á un ayudante que impulse con ambas manos los testículos hácia los conductos inguinales, después de haber sujetado

el profesor con las suyas la parte inferior del escroto. Si este ayudante, que debe ser vigoroso, no pudiera destruir las adherencias celulares sub-dartóicas, se le manda que coja la parte inferior del escroto y que tire de ella hácia abajo, para que el profesor impulse separadamente, en sentido opuesto, el uno de los testículos primero, y después el otro, á fin de facilitar de este modo la práctica de la operacion. Si áun obrando así no se pudiera vencer la dificultad, se suspende la operacion por espacio de doce ó catorce horas, durante las cuales tiene lugar una infiltracion sero-sanguinolenta en dicho tejido conjuntivo, el cual, haciéndose mas laxo, se rompe con mas facilidad.

Siempre que los cordones son cortos y gruesos, largos y voluminosos los testículos y estrechas las envolturas testiculares, ofrecen grandes dificultades el segundo y tercer tiempo de la operacion. Para vascular el testículo después de haber practicado el primer tiempo de la operacion, se tuercen á la vez las membranas escrotales y los cordones, y una vez vueltas estas partes á su situacion ordinaria, se dirige el testículo, para hacerle cambiar de posicion, un poco oblícuamente con respecto á la direccion vertical del cordon por el cual está suspendido.

Cuando los testículos son pequeños no presentan dificultades para cambiarlos de posicion, ni para hacerlos girar al rededor de los cordones, pero sí las ofrecen para permanecer colocados cerca de los anillos inguinales, una vez situados en este punto. Cuando después de haber hecho superior la extremidad inferior de los testículos, se sospecha que pueden volver á su posicion normal, se evita dicho percance colocando una cuerda de lana por la parte superior y otra por la inferior de dichos órganos.

Si por cualquiera de las dificultades expresadas no pudiera practicarse la castracion á vuelta ó pulgar, se hace preciso recurrir al procedimiento que se crea mas ventajoso de los descritos para el caballo. Puede suceder muy bien que, después de practicada la operacion en un testículo, no pueda ejecutarse en el otro. En este caso ¿se hará á vuelta ó pulgar en el primero y por otro método diferente en el segundo, ó será mejor emplear para los dos un procedimiento igual? Nosotros creemos preferible esto último.

Consecuencias de la operacion. Los grandes rumiantes no suelen experimentar, al menos con frecuencia, alteraciones

notables después de la operacion. Esto no obsta, sin embargo, para que en algunas circunstancias, tanto los muy irritables, como los que han sufrido fuertes y prolongadas manipulaciones al ser castrados, padezcan cólicos mas ó menos vivos, aunque siempre de corta duracion. En este último caso, los animales están inquietos, se echan, se levantan, se quejan, macean con las extremidades posteriores, poniendo algunas veces el cuello tan sumamente rígido, que cualquiera diria que padecian alguna afeccion tetánica de dicha region.

Al cabo de pocas horas principian á disminuir los síntomas expresados, hasta que, por último, desaparecen completamente, dejando á los animales en un estado de abatimiento proporcionado á la sobre-escitacion que han experimentado. De las treinta y cinco á las cuarenta y ocho horas de haber practicado la operacion, las envolturas testiculares se ponen tensas, calientes y doloridas por efecto del desarrollo en ellas de un ingurgitamiento edematoso de proporciones bastante voluminosas. Este ingurgitamiento, mas pronunciado siempre en los animales flacos y de temperamento linfático, que en los de condiciones opuestas, se estiende rápidamente hácia la parte inferior de las bolsas en el momento en que se quita la cuerda de lana que es la que le tiene limitado al tercio superior de ellas. Estendido el ingurgitamiento por toda la region escrotal, da á esta última una forma casi cilíndrica, la cual es causa de que los propietarios piensen muchas veces de que los testículos han vuelto á su verdadera posicion, y por lo cual no quedarán castrados los animales.

Las funciones generales no experimentan trastorno alguno. Los animales conservan el apetito. Al efectúar la marcha, que la verifican con alguna dificultad, dirigen hácia afuera las extremidades posteriores para evitar el dolor resultante del golpeteo de las bolsas contra la cara interna de dichos miembros. De los tres á los cinco dias adquiere el ingurgitamiento escrotal el máximum de intensidad. Pasada dicha época principia á disminuir, viniendo á desaparecer casi por completo de los catorce á los veinte dias de haberse desarrollado.

El ingurgitamiento escrotal, resultado de una infiltracion serosanguinolenta en las envolturas testiculares, no solo es necesario para que los testículos permanezcan en el sitio y posicion en

que se les ha colocado después de efectuada la torsion de los cordones, sino tambien para la formacion de esas adherencias que han de verificarse entre las membranas, y que adquieren, de los doce á los quince dias, una solidez bastante regular.

Privados los testículos de su nutricion ordinaria comienzan á experimentar fenómenos de atrófia. A los cinco ó seis meses de haber practicado la operacion, toda la masa escrotal se reduce á la sesta parte de su volúmen ordinario. Las membranas testiculares dan lugar, uniéndose las unas á las otras, á la formacion de una túnica ligeramente blanquizca dentro de la cual se encuentran los testículos cuyo volúmen viene á ser el de una nuez regular.

Cuidados consecutivos. Los grandes rumiantes no requieren, después de castrados, cuidados tan escrupulosos como los solípedos. Una vez operados se les conduce á un establo que reuna todas las condiciones higiénicas posibles. Colocados en su plaza, se les ata cortos y con la cabeza un poco alta para que no puedan echarse. Si se desarrolláran los cólicos de castracion no debe perderse de vista á los operados, á fin de que no se echen y apoyándose sobre los testículos puedan cambiar la posicion de éstos y anular los efectos de la operacion. El dia en que se les ha castrado no debe dárseles mas que el agua en blanco mas ó menos cargada de harina. Los tres dias siguientes á la operacion se les puede dar la mitad de la racion ordinaria, pudiendo darles al quinto, lo mas tarde al sexto dia, si no sobrevienen accidentes, toda la racion.

En el momento en que el ingurgitamiento inflamatorio escrotal haya adquirido el suficiente desarrollo para impedir la caida de los testículos y el destorcimiento de los cordones, puede quitarse la ligadura, operacion que suele ejecutarse de las cuarenta á las cuarenta y ocho horas de haber practicado la operacion. La ligadura se quita soltando las lazadas, aflojando la cuerda y tirando después de ella hácia abajo.

Las evacuaciones sanguíneas recomendadas por algunos veterinarios en el acto de concluir la operacion son siempre perjudiciales, especialmente en los animales flacos, no solo porque aumentan la debilidad, sino tambien porque los hacen mas impresionables á las influencias exteriores; porque prolongan la convalecencia y retardan la curacion. El paseo, aconsejado por

algunos para disminuir el ingurgitamiento escrotal, aumenta éste por el golpeteo que las bolsas experimentan, en el acto de la progresion, contra la cara interna de las extremidades. Durante la mayor intensidad del ingurgitamiento escrotal deben dejarse en el mas completo reposo.

Accidentes. En consecuencia de esta castracion pueden tener lugar: la inflamacion de las envolturas testiculares, la del prepucio y la de los testes, la aplicacion de una ligadura demasiado apretada, la desituacion del testículo acompañada del destorcimiento del cordon, el ingurgitamiento de éste y la rotura del cremáster.

Inflamacion de las envolturas testiculares. Algunas veces, á las doce, catorce ó diez y seis horas de haber ejecutado la castracion, suele desenvolverse, yá por las manipulaciones fuertes y prolongadas que han sido necesarias para practicar la operacion, yá por la accion perniciosa de los vientos frios, yá, en fin, por una predisposicion orgánica individual, un grande ingurgitamiento inflamatorio escrotal acompañado de una fiebre violenta, el cual, en vez de limitarse, como de ordinario, á las envolturas testiculares, se estiende hasta la region inguinal y á la parte superior del prepucio. Este accidente, en el que las bolsas están muy caidas, tensas, calientes, duras y doloridas, creciendo rápidamente, se prolonga á lo largo de la parte inferior del abdómen y del pecho. Así como hay ocasiones en las que la inflamacion escrotal se resuelve completamente á los diez, doce ó quince dias de haberse desarrollado, haylas tambien en las cuales la resolucion es incompleta, no faltando casos en los que, terminando la inflamacion por supuracion, dé lugar al desarrollo de un verdadero absceso sub-dartóico que se abre paso al través del dártos y del escroto.

La inflamacion de las envolturas testiculares debe combatirse con la sangría general, con la dieta, con las escarificaciones y con las fomentaciones emolientes y anodinas. Si terminára por induracion, se hará uso de las lociones resolutivas y de las fricciones con el ungüento de cantáridas ó con la pomada yodurada. Si se formára un absceso, es preciso abrirle para favorecer la salida del pús.

Inflamacion del prepucio. La prepucitis suele desarrollarse cuando, estendiéndose la inflamacion de las bolsas hasta el pre-

pucio, se afecta la membrana mucosa de éste. La inyeccion y calor de la membrana mucosa prepucial, la formacion en la parte anterior del prepucio de un tumor mas ó menos voluminoso y umbilicado algunas veces por el centro, y la emision dolorosa de la orina, son los síntomas de este accidente, poco grave, que termina casi siempre por resolucion de los cinco á los ocho dias de haberse desarrollado.

El esquilamiento de los pelos que rodean el orificio prepucial, las fomentaciones emolientes y resolutivas y las escarificaciones, si hay infiltracion serosa, bastan para conseguir la curacion.

Inflamacion del testículo. La didimitis, resultado siempre de las fuertes presiones que se han ejercido sobre los testículos, se manifiesta por el dolor que demuestran sentir los animales al comprimirles las glándulas testiculares, por el desarrollo de la fiebre y por el encorvamiento de la columna dorso-lombar. La separacion hácia afuera de la extremidad abdominal correspondiente al testículo inflamado, la corvadura de la columna vertebral y la fiebre de reaccion pueden presentarse sin que haya verdadera didimitis.

La orquitis, que puede terminar por resolucion, induracion y supuracion, reclama, con corta diferencia, el mismo tratamiento que hemos recomendado para la inflamacion de las envolturas testiculares.

Aplicacion de una ligadura demasiado apretada. El grado de compresion que debe darse á la ligadura para que no se escurra bajo el peso de los testículos, una vez colocados estos órganos en la posicion que deben ocupar, no puede determinarse. La práctica es la única que puede enseñar á graduar la constriccion. Sin embargo, como que los accidentes que han de tener lugar en consecuencia de una ligadura algo apretada han de ser siempre menos trascendentales que los resultantes de una ligadura floja, es mejor comprimir un poco de mas que de menos.

Las fuertes constriciones producen la mortificacion y caida de toda la porcion escrotal existente debajo de la ligadura. Este accidente, cuyo síntoma precursor es el desarrollo de un grande ingurgitamiento escrotal, puede remediarse aflojando un poco la constriccion. Desenvuelta la gangrena debe favorecerse la eliminacion de todas las partes invadidas por ella. La caida de una porcion del escroto no tiene consecuencia alguna.

Desituacion del testículo y destorcimiento del cordon. Una vez practicada la castracion y colocados los testículos en el lugar que deben ocupar, yá por haberse arrancado los animales la cuerda con los dientes, yá por haberse escurrido ésta hácia abajo por hallarse flojamente aplicada, pueden descender dichos órganos, y recobrar su posicion normal, si el arrancamiento ó caida de la cuerda ha tenido lugar antes de que se haya desarrollado el ingurgitamiento inflamatorio de las envolturas testiculares. Esta desituacion y caida de los testículos al fondo del saco escrotal, puede tener lugar *con destorcimiento* de los cordones ó *sin él.*

En el primer caso, recobrando las arterias su calibre, y llegando nuevamente la sangre á los testículos, no pueden tener lugar los efectos de la operacion.

El destorcimiento de los cordones se conoce en que estos órganos no presentan, al tacto, esa dureza que ofrecen cuando se hallan torcidos. En el momento en que se note dicho accidente, es preciso apresurarse á practicar una segunda operacion, porque si se da lugar á que se desarrolle la infiltracion escrotal y á que comiencen á tener lugar los efectos de la inflamacion adhesiva, ó no se podrá ejecutar la segunda operacion, y habrá que recurrir á otro procedimiento, ó presentará su ejecucion grandísimas dificultades.

Cuando los testículos han descendido al fondo del saco escrotal, pero sin que haya tenido lugar el destorcimiento de los cordones, los efectos son los mismos que si no hubieran experimentado la desituacion. En casos de esta naturaleza no hay que hacer absolutamente nada.

Si una vez caidos los testículos y destorcidos los cordones no se pudiera practicar en el acto la segunda operacion no hay mas remedio que esperar á que se disipe la inflamacion escrotal para castrar á los animales por otro procedimiento.

No obstante de que el accidente que nos ocupa puede tener lugar en los dos testículos, lo regular es que no se verifique mas que en uno solo.

Ingurgitamiento del cordon. Este accidente, resultado frecuente de la didimitis, no solo suele afectar á la porcion del cordon existente fuera del conducto inguinal, sino que, estendiéndose á lo largo del primero, acostumbra á llegar hasta el orígen de dicho órgano. El ingurgitamiento del cordon, cuyas terminaciones

son las mismas que las de la didimitis, va acompañado de los mismos síntomas generales que ésta. Dicho accidente puede combatirse por los medios aconsejados para la didimitis.

Cuando la enfermedad se ha estendido á la porcion del cordon existente dentro de la cavidad abdominal, no pudiéndola atacar directamente, suele terminar por induracion, en cuyo caso los animales se van demacrando poco á poco, hasta que, en último resultado, vienen á morir á los dos ó tres meses de haberse desarrollado el ingurgitamiento.

Rotura del cremáster. Este accidente, sumamente raro, solo puede tener lugar cuando, en vez de dar á esta membrana y á los cordones tres ó cuatro vueltas, se les dá seis, ocho ó mas. Esta rotura, que no tiene consecuencia alguna trascendental, se evita no dando á las partes que sufren la torsion mas que las vueltas estrictamente necesarias.

Después de lo que precede nada mas natural que preguntar: ¿cuál de los procedimientos por los cuales puede castrarse á los grandes rumiantes es el que debe preferirse? Si los animales, además de ser jóvenes, tienen los testículos bien conformados, de un volúmen regular y no existe alteracion alguna tanto en ellos como en las membranas que los envuelven, la castracion á vuelta ó pulgar es la que debe preferirse: 1.° Porque se ejecuta con facilidad y prontitud. 2.° Porque no hay necesidad de echar los animales en el suelo. 3.° Porque no hace falta instrumento alguno. 4.° Porque los indivíduos quedan al abrigo de los numerosos accidentes que pueden desarrollarse en consecuencia del traumatismo. 5.° Porque además de no producir casi nunca la muerte, va rara vez acompañada de accidentes verdaderamente graves. Y 6.° Porque aun cuando los testículos queden atrofiados y reducidos á una trama fibrosa, no estando mortificados, como no lo están, conservan cierta vitalidad con la cual ejercen, segun los autores, cierta influencia sobre el organismo, que es la que da lugar á esa mayor energía que se cree tienen los bueyes castrados por este procedimiento, sobre los que lo han sido por cualquiera de los otros.

Si los animales, además de ser viejos, tienen voluminosos los testículos ó existen fuertes adherencias entre dichos órganos y las membranas que los envuelven, la castracion á vuelta ó pulgar es tan dolorosa para los animales y de ejecucion tan difícil para

el operador, que debe darse la preferencia á la por torsion limitada, á la llamada á gran mordaza, colocada ésta en direccion opuesta á la del caballo ó á la por ligadura subcutánea.

ARTICULO II.

Castracion del cordero y del cabrito.

Historia. En los indivíduos machos del ganado lanar y cabrío se viene practicando la castracion, lo mismo que en los demás animales, desde la mas remota antigüedad. Los griegos y los romanos ya los castraban con el objeto de emplearlos después de castrados, como lo hacemos nosotros, para su alimentacion. Entre los primeros, la castracion de dichas reses debió ejecutarse con menos frecuencia que la del toro. Aristóteles, que habla de la castracion de la mayor parte de los animales, no dice una palabra acerca de la del morueco. Varron es el primero que expone la edad á la cual conviene practicar la operacion. Columela se limita á decir que la castracion de los corderos se ejecuta lo mismo que la de los grandes cuadrúpedos.

Objeto. La castracion de los pequeños rumiantes se practica para favorecer el cebamiento; para quitar á las carnes el gusto y el olor repugnante que tienen cuando los animales se encuentran enteros; para hacerlas mas tiernas, delicadas, sabrosas y nutritivas; para obtener una lana mas fina; para hacerlos mas dóciles, y para impedir el que puedan efectúar la propagacion de la especie todos aquellos que no se encuentren con condiciones para ello.

Edad. Los autores no están acordes acerca de la edad á que deben castrarse los pequeños rumiantes. Segun Varron, deben operarse á los cinco meses. Olivier de Serres aconseja que se espere para castrarlos á que tengan quince ó diez y seis meses. Daubenton quiere que se castren de los ocho á los quince dias de haber nacido. En concepto de Gourdon, la castracion de los corderos puede verificarse desde el instante en que acaban de nacer; aunque cree que antes de operarlos debe dejarse á los animales que adquieran cierta fuerza. Segun este autor, cuanto mas pronto se practique la castracion, tanto mas favora-

ble es para las cualidades de la carne, y tanto menos espone á los animales á las consecuencias de la operacion. Solo en circunstancias escepcionales debe castrárseles, segun él, á los cinco ó seis meses.

En la Cabaña de Zaragoza se castran al año y medio. En Estremadura aun se practica la operacion algo mas tarde, segun se nos ha informado. La edad mas conveniente en nuestro concepto es la de los quince á los diez y ocho meses. A esta edad no solo están ya bastante desarrollados los animales, sino que poseen las fuerzas necesarias para resistir impunemente la operacion. Si se les castra demasiado jóvenes, se desarrollan con mucha lentitud y no llegan á adquirir todo el crecimiento que adquieren cuando se les opera mas tarde.

Los moruecos y machos cabríos pueden castrarse á los cuatro, cinco ó seis años.

Estacion. La castracion de los pequeños rumiantes puede practicarse en cualquiera época del año. Sin embargo, siempre debe elegirse una estacion cuya temperatura sea moderada y constante. La conclusion de la primavera ó el principio del otoño son las estaciones mas convenientes. Los grandes calores predisponen al desarrollo de la gangrena y los excesivos frios retrasan la marcha de la cicatrizacion.

Métodos. El únicamente empleado, por decirlo así, tanto en el ganado lanar como en el cabrío, es el llamado á vuelta ó pulgar. Alguna que otra vez suele practicarse la *ercision* simple, el *arrancamiento* solo ó combinado con la *torsion*, la *raspadura*, y la *ligadura* exterior. En la Cabaña de Zaragoza hacen uso para castrar los que han de servir de moruecos del machacamiento que efectúan colocando uno de los testículos encima de una piedra plana sobre el cual dan unos cuantos golpes con el extremo plano de un cilindro de madera. Este método no tiene otra razon de ser que la ignorancia de los que le practican.

Posicion. Un ayudante colocado de pié, aunque algo encorvado hácia abajo, coge la res con ambas manos por los antebrazos, sentándola de culo, como suele decirse, sobre la punta de sus piés y manteniéndola de modo que ni esté suspendida ni verdaderamente sentada. El profesor, que se coloca en cuclillas delante de la region testicular, sujeta con las plantas de sus piés las cañas de las extremidades posteriores de la res, después de

haberlas separado hácia los lados. Esta es la posicion que se adopta para la castracion á vuelta ó pulgar. Para los procedimientos traumáticos se les debe colocar de decúbito dorsal encima de una mesa, banco ó en el suelo, en cuya posicion los mantiene un ayudante, que sujeta con la mano izquierda las extremidades torácicas y con la derecha las abdominales, que procurará dirigir hácia el pecho para que quede bien al descubierto la region testicular. El profesor se sitúa primero en la parte lateral izquierda de la res, segun la posicion en que está, y después en la posterior.

Manual operatorio de la castracion á vuelta ó pulgar. Descrita ya esta castracion al hablar de la del toro, escusado es que la volvamos á repetir en este sitio, por cuanto sería una redundancia á todas luces evidente. La castracion á vuelta ó pulgar de los pequeños rumiantes solo se diferencia de la de los grandes, en ciertas particularidades dependientes de la posicion que se les da á los primeros respecto de los segundos. Así como en estos se comienza la operacion por el testículo izquierdo, en los corderos y cabritos se principia por el derecho, al cual la posicion del animal hace que sea izquierdo tambien. El dedo pulgar derecho, que en los grandes rumiantes se coloca en la cara posterior del cordon, se sitúa en la anterior de los pequeños por efecto de la situacion que se dá á estos para castrarlos. Esta misma posicion es causa de que, después de cambiada la posicion del testículo, quede éste, antes de comenzar la torsion, verticalmente aplicado á la cara anterior del cordon. No teniendo en cuenta mas que la posicion que ocupa el profesor, respecto de los testículos, la operacion se ejecuta lo mismo en los pequeños que en los grandes rumiantes. Concluida la operacion, como á los testículos se les dé vueltas completas al rededor del cordon, quedan en la parte anterior de éste y no en la posterior, como dice Mr. Gourdon.

En los pequeños rumiantes hay que dar á los cordones cuatro ó cinco vueltas. En los moruecos debe cogerse el cordon lo mas arriba posible y torcer cerca del epidídimo. En los corderos debe hacerse la torsion en mas longitud, procurando no elevar mucho los testículos, porque de hacerlo suele introducirse la punta de ellos en el orificio inferior de los conductos inguinales, en cuyo caso no giran al rededor de los cordones. La cuerda de lana, que

se aplica lo mismo que en el toro, se quita á las cuarenta ó cuarenta y ocho horas.

Los fenómenos consecutivos á esta castracion son los mismos que en la del toro.

Manual operatorio de la castracion por los procedimientos traumáticos. Los testículos pueden extraerse de las envolturas testiculares haciendo en la parte inferior de éstas una incision para cada uno de dichos órganos, ó empleando una sola para los dos. En el primer caso se cogen uno después de otro, por cerca de la punta, entre los dedos índice y pulgar de la mano izquierda. En el segundo se comprimen los dos á la vez con la misma mano por encima de la cabeza, para impulsarlos hácia abajo y hacer que llegue la punta al fondo del saco escrotal. Extraidos los testítulos fuera de las membranas, tanto la *excision* como la *raspadura,* el *arrancamiento* y la *torsion,* se efectúan lo mismo que en el caballo, sin otra diferencia que la de no emplear en la última las pinzas metálicas.

La castracion por ligadura exterior se ejecuta tambien como en los solípedos. En esta castracion, que se practica con la cuerda llamada de azote, debe procurarse no dividir las membranas en el acto de ejecutarla. Una vez concluida la operacion debe favorecerse la salida de la verga al través del prepucio. Algunas veces, tan pronto como se han colocado los animales de pié, efectúan con todo su cuerpo un sacudimiento, indicio cierto, para algunos castradores, de que se ha practicado bien la operacion.

A los tres dias de ejecutada, se amputan los testículos á unos dos centímetros por debajo de la ligadura. Los fenómenos consecutivos á esta castracion son los que acompañan á toda inflamacion eliminativa. La herida resultante se cura por segunda intencion.

Accidentes. Los hasta el dia observados son: el ingurgitamiento gangrenoso y el tétanos.

Ingurgitamiento gangrenoso. Este accidente suele tener lugar cuando, castrando por ligadura exterior, no se ha dado á la constriccion el grado necesario. En semejantes circunstancias las comunicaciones vasculares y nerviosas que quedan entre las partes existentes encima y debajo de la ligadura, favorecen el desarrollo de un ingurgitamiento inflamatorio escrotal enorme, cuya terminacion suele ser la gangrena. El accidente que nos ocupa

se evita dando á la constriccion el grado necesario para producir la mortificacion.

Tétanos. Esta complicacion, tan comun en los corderos como en los cabritos, reconoce por causa la sacudida nerviosa que experimenta el indivíduo en consecuencia de la operacion. Dicho accidente, que casi siempre produce la muerte, se anuncia por un verdadero trismus.

En consecuencia de la castracion por arrancamiento suele desenvolverse un temblor general, de duracion indeterminada.

CAPÍTULO XIV.

DE LA CASTRACION DEL CERDO, PERRO, GATO, CONEJO, GALLO, ANIMALES CRIPTÓRQUIDOS Y PECES DE AGUA DULCE.

ARTICULO I.

Castracion del cerdo.

Historia. La castracion del cerdo se viene ejecutando desde los tiempos mas remotos. Segun Aristóteles, que cree en la existencia de jabalíes castrados por sí mismos, destruyéndose los testículos por frotamientos hechos contra los árboles para calmar las picazones de dichos órganos, la castracion de los cerdos no era practicada por los griegos. Los romanos, por el contrario, la ejecutaban con mucha frecuencia. Varron dice que la operacion se practicaba de los seis meses al año. Columela, al mismo tiempo que determina la edad á que deben castrarse los verracos, describe el manual de la operacion.

Objeto. El cerdo, animal destinado para nuestra alimentacion, se le castra para facilitar su cebamiento; para despojar sus carnes de ese olor repugnante que tienen cuando se encuentra entero, y hacerlas, al mismo tiempo, mas tiernas, nutritivas y sabrosas; para que pueda aprovechar mejor los alimentos que se le dan, y para suavizar su carácter agreste.

Edad. La edad á la cual conviene castrar los cerdos, varía

segun que se los destine directamente para nuestra alimentacion, ó que se los quiera emplear primero, por espacio de algun tiempo, para la reproduccion de la especie. Es cierto que cuanto mas tiempo se tarda en castrar á los cerdos, mas se desarrollan estos; pero tambien lo es que cuanto mas se retrasa la operacion, tanto mas peligrosa es, y tanto mas duras y de mas mal gusto son las carnes. Siempre que se pueda debe castrárseles de los cuatro á los seis meses. Practicándoles la operacion á esta edad, además de no ser espuesta, hace, segun Viborg, que el tocino sea mas magro y mas duro, circunstancias muy esenciales, tanto por lo que hace á la alimentacion, como para su conservacion en las salazones.

Métodos. Los cerdos pueden castrarse por varios procedimientos, cuya eleccion depende, algunas veces, de la edad. Los jóvenes se castrán por *excision, torsion, arrancamiento* y *raspadura*. Este último procedimiento es el que debe emplearse en los verracos en los cuales sería peligrosa la *excision*.

Instrumentos. Un bisturí ordinario.

Posicion. Esta varía segun la edad de los animales. Cuando son jóvenes, después de cogerlos un ayudante con ambas manos por el tercio inferior de la region tibial, levanta las extremidades hácia arriba hasta colocar al cerdo en una direccion casi vertical. Así colocado y vuelto de dorso hácia el ayudante, le concluye de sujetar éste comprimiéndole el tercio anterior entre sus piernas. El operador se sitúa de pié, dando su cara á la del ayudante. Los verracos deben echarse en el suelo de decúbito lateral izquierdo. Un ayudante, arrodillándose sobre la parte látero-superior del cuello, sujeta la cabeza, después de haber reunido las mandíbulas, con un cordel ó con el torcedor. Otros dos ayudantes mantienen fijas, el uno las extremidades torácicas y el otro las abdominales. El profesor se coloca en la parte posterior del animal.

Manual operatorio. Cogido el testículo derecho por su cara externa con los dedos índice y medio de la mano izquierda y por la interna con el pulgar de la misma, vuelto el borde cubital hácia el orígen de la cola, se arma la derecha del bisturí en quinta posicion y se dividen las membranas, paralelamente al ráfe, por la parte céntrica y posterior del testículo, siguiendo la direccion de su grande eje. Extraido el testículo, se le coge por

sus caras libres con la mano izquierda, y se practica la raspadura, que se ejecuta segun las reglas establecidas para el caballo, haciendo lo propio con cualquiera otro método que se emplee. Separado el testículo derecho, se procede á practicar la operacion en el izquierdo, la cual se ejecuta de la misma manera, y sin otra diferencia que la de cambiar la posicion de los tres primeros dedos de la mano izquierda respecto de las caras del testículo.

Cuidados que deben tenerse con los cerdos que acaban de sufrir la castracion. Sea cual fuere el método por el que se haya practicado esta castracion, debe locionarse la parte operada con agua fresca, después de lo cual se les levanta y conduce, tanto si son jóvenes como si son viejos, á un local claro, limpio, aireado y provisto de una buena cama hecha con las hojas que cubren las espigas del maíz. El dia de la operacion debe tenérseles á una dieta rigurosa. El segundo y tercero se les dará el agua en blanco, tibia, y mas ó menos cargada de harina. Al cuarto ó quinto no hay inconveniente alguno en darles, especialmente si son jóvenes, la racion ordinaria.

Si fueran verracos que se hubieran irritado mucho al practicarles la operacion, se les puede hacer, después de concluida ésta, una media sangría de la cola.

Los cerdos jóvenes no reclaman cuidado alguno sobre la parte operada. Los verracos necesitan cuidados de limpieza, una vez desenvuelta la supuracion.

Complicaciones. Las hasta el dia observadas son: la hernia inguinal y el hidrocele.

La *hernia,* que puede ser intestinal ó epiplóica, puede existir ya, al practicar la castracion, en el uno ó en los dos lados á la vez. Cuando la constituyen los intestinos, se presenta bajo la forma de un tumor mas ó menos voluminoso, elástico é indolente, el cual deja oir, alguna que otra vez, borborigmos. Si la forma el epiplon, el tumor es verdaderamente pastoso.

Si al tiempo de ir á practicar la operacion se reconociera la existencia de la hernia, lo primero que debe hacerse es reducir ésta y ejecutar después la castracion á dos mordazas y á testículos cubiertos. Nosotros hemos practicado una vez esta operacion en un caso de hernia inguinal doble, y los resultados de ella fueron completamente satisfactorios. Si la hernia estuviera formada por el epiplon, una vez amputados los testículos, puede

excindirse con las tijeras, sin inconveniente alguno, la porcion epiplóica herniada.

El *hidrocele*, mas frecuente en los verracos que en los cerdos jóvenes, está caracterizado por un tumor blando, fluctuante é indolente, del tamaño de una manzana regular, el cual no deja oir borborigmos.

Cuando exista dicha complicacion, que no ofrece por otra parte gravedad alguna, se inciden las envolturas testiculares, inclusa la vaginal, y una vez evacuado el líquido se termina la operacion por el método que se crea mas oportuno.

Accidentes. Los consecutivos á la operacion son: la hemorragia, la hernia inguinal, la induracion del cordon y los abscesos.

La *hemorragia*, resultado de la excision, de la torsion incompleta ó de la raspadura mal practicada, se detiene por sí sola casi siempre, al poco tiempo de haber ejecutado la operacion. Solo puede inspirar algun cuidado en los verracos, que no tienen, algunas horas después de castrados, un momento de quietud. Las afusiones de agua fresca, la ligadura del cordon y la sutura de los bordes de la herida, en último resultado, son los medios á que puede recurrirse para evitar la salida de la sangre.

La *hernia inguinal*, aunque rara después de ejecutada esta castracion, puede desenvolverse en los cerdos bajo la influencia de las mismas causas que en el caballo. Si apareciera, es preciso reducirla, para lo cual debe levantarse el tercio posterior hácia arriba y dirigir la cabeza hácia abajo. Si estuviera acompañada de una fuerte estrangulacion, hay que practicar la quelotomía inguinal. Hecha la reduccion, se reunen los bordes de la herida cutánea por medio de una sutura, con lo cual no se consigue la curacion, como afirman los autores; lo único que se logra es la no salida de los intestinos al exterior.

La *induracion* del cordon, aunque poco frecuente, puede tener lugar en los animales débiles, sobre todo en consecuencia de tracciones fuertes ejecutadas sobre los órganos suspensores de los testículos. El aumento de volúmen del cordon, la mayor consistencia de éste, el abultamiento de una de las regiones inguinales y la dificultad de la progresion, son los síntomas que la dan á conocer. La curacion se consigue excindiendo toda la porcion de cordon invadida por la enfermedad.

Los *abscesos*, que tienen lugar con alguna frecuencia, se manifiestan por el desarrollo de un tumor duro, mas ó menos doloroso y de volúmen variable, que aparece en el sitio que ocupaba el testículo. Estos abscesos, poco graves por lo comun, es preciso abrirlos ámpliamente para que no se reproduzcan. Si estuviesen en el estremo del cordon, una vez ligado éste por detrás del absceso, se amputa toda la parte enferma.

ARTICULO II.

Castracion del perro.

Historia. La castracion del perro se viene ejecutando desde tiempo inmemorial. Varron, que cree que la operacion aumenta la energía de dicho animal, dice que algunos pastores la practicaban para que los perros no abandonáran los rebaños á cuya custodia estaban destinados. En la actualidad, como se sepa que la castracion priva al perro de sus cualidades mas preciosas, no se le ejecuta mas que en circunstancias escepcionales.

Segun d'Arboval, y lo que la esperiencia demuestra, la castracion hace al perro mas dócil, mas sumiso, mas fiel y mas dependiente de la voluntad de su amo. Le impide correr tras de las perras, haciéndole mas estable en casa; pero el perro castrado pierde una gran parte de su fuerza y energía, se le disminuye el olfato, se hace flojo, perezoso, indolente y engorda mucho.

Si el no poder satisfacer los deseos genésicos es efectivamente la causa de la hidrofobia, por medio de la castracion puede evitársele el padecimiento de tan terrible enfermedad.

Edad. Al perro se le puede castrar en cualquier época de su vida. Sin embargo, preciso es no olvidar que cuanto mas jóven se le castre, tanto menos se desarrollan sus fuerzas y su inteligencia.

Métodos. Al perro se le puede castrar por excision simple, por arrancamiento, por torsion, por ligadura y raspadura. Este último método es el que mas frecuentemente se emplea.

Instrumentos. Un bisturí ordinario.

Posicion. De decúbito lateral izquierdo sobre una mesa, banco ó en el suelo. Un ayudante sujeta las extremidades torá-

cicas y la cabeza, después de haberle puesto un bozal, especialmente si es de los mastines ó de presa. Otro ayudante mantiene los miembros abdominales. El operador se sitúa en la parte posterior del animal.

Manual operatorio. La extraccion de los testículos se efectúa de la misma manera que en el cerdo, y la raspadura, si es que se recurre á este método, se ejecuta lo mismo que en el caballo, si bien con mas delicadeza por el poco grosor de los cordones.

La mayor parte de los perros suelen orinarse y ensuciarse al tiempo de practicarles la operacion; por consiguiente, es preciso tomar todas las precauciones para que no nos manchen.

Concluida la operacion se hacen sobre la parte unas afusiones de agua fresca, y se levanta el animal con el cual no hay que hacer después absolutamente nada.

ARTÍCULO III.

Castracion del gato.

Al gato se le castra con mas frecuencia que al perro. Sin embargo, fuera de los casos en que la operacion es reclamada por algunas enfermedades de la region testicular, lo regular es que no se castren mas que aquellos que se tienen por puro lujo.

La castracion, sin quitarle al gato belleza alguna, le hace mas dócil y mas manso. Una vez castrado se engorda mucho, se cubre de una capa de pelo mas tupída, queda privado de lanzar la orina hácia atrás y de ensuciar, por consiguiente, las cosas que antes ensuciaba aunque estuviesen colgadas á bastante altura. La orina y los escrementos pierden una parte del olor repugnante que tienen, se hacen perezosos, indolentes, menos aficionados á la caza de los ratones, para la cual quedan con mucha menos aptitud.

Métodos. Al gato se le puede castrar por excision simple, por arrancamiento, por torsion y por raspadura. Esta última es la que mas generalmente se emplea.

Instrumentos. Un bisturí ordinario.

Posicion. El modo mas sencillo, mas seguro y menos ex-

puesto de sujetar al gato es metiendo todo el tercio anterior en un saco de tela recia que sujetará un ayudante, encargándole á un segundo la sujecion de las extremidades abdominales. El profesor se sitúa en la parte posterior del animal. Para mayor comodidad de aquel, se le echará encima de una mesa.

Manual operatorio. La extraccion de los testículos y la raspadura de los cordones se ejecutan como en el perro.

Concluida la operacion se fomenta la parte operada con agua fresca. Lo regular es que no haya que hacer mas.

ARTICULO IV.

Castracion del conejo.

La castracion de los conejos es altamente útil por muchos conceptos. Por medio de esta operacion se desarrollan mas, aproximándose en su volúmen al de la liebre. Se cubren, lo mismo que el gato, de una capa de pelo mas tupída, pudiendo criarse juntos y fácilmente con las hembras. La carne, que se hace mas tierna y delicada, pierde en gran parte ese olor que tiene en la época del celo, celo que, por decirlo así, es contínuo en dichos animales.

Edad. De los tres á los cuatro meses.

Métodos. Por excision simple. Es algo espuesto el castrarlos por evulsion, porque, como tienen tan dilatados los anillos inguinales, al arrancar los testículos suele tener lugar la salida de una porcion de intestino, cuyo accidente es con mucha frecuencia mortal.

Instrumentos. Un bisturí ordinario y unas tijeras.

Posicion. Un ayudante, sentado en una silla, comprime entre sus piernas el tercio anterior del conejo, cuyas extremidades posteriores sujeta y separa hácia los lados con las manos, después de haber colocado el dorso del animal hácia su pecho. El profesor se sitúa en frente del ayudante.

Manual operatorio. Extraidos los testículos como en el perro y gato, se hace la seccion de los cordones con las tijeras.

Después de castrados es preciso separarlos de los conejos enteros que los maltratan y de cuyos ataques no se defienden.

ARTÍCULO V.

Castracion del gallo.

Historia. La castracion de los indivíduos machos de la especie gallinácea se eleva á los mas remotos tiempos. Los griegos y los romanos la practicaban, lo mismo que en la actualidad, para facilitar el cebamiento de dichos animales y hacer sus carnes mas tiernas, delicadas y sabrosas. Lo que no es posible averiguar, al menos con certeza, por las nociones que nos dan los escritores antiguos, es si en la época arriba citada ejecutaban la verdadera castracion, tal cual hoy se la practica, ó si con una operacion diferente de la castracion les parecia conseguian lo que nosotros conseguimos positivamente con ella. Nos expresamos así, porque Aristóteles, que indudablemente no practicó, ni debió ver practicar la castracion de los pollos como se ejecuta en la actualidad, dice que los machos de las gallináceas se castran quemándoles con tres ó cuatro cauterios candentes la parte del *obispillo* que contacta con la hembra en el acto de la copulacion. Segun Varron, la castracion de los gallos no consiste mas que en quemarles con un hierro candente los espolones, hasta conseguir que se caigan, cubriendo después la herida con tierra de alfareros. Columela dice que la castracion de los gallos, no solo consiste en privarles de los órganos genitales, sino tambien en quemarles los espolones y frotarles estas partes con tierra de alfareros, como expone Varon. Plinio, que no hace otra cosa que repetir lo expuesto por Columela y Varron, dice que el gallo castrado no canta. Valmont de Bomare es el primero que indica que á los gallos se les castra arrancándoles los testículos, pero sin hablar una palabra del manual operatorio, que describe mas tarde, si bien de una manera incompleta, el Abate Rozier.

Objeto. Al pollo se le castra para acelerar su desarrollo y hacer que sea mayor en alzada y grosor; para aumentar su aptitud al cebamiento; para hacer sus carnes mas delicadas, sabrosas y nutritivas, y, por último, en alguna que otra ocasion, muy rara por cierto, para que efectúe la incubacion y crie después los pollitos con la solicitud maternal que lo haria una gallina.

Edad. La mas conveniente es la de cuatro á cinco meses, por cuanto á esta época ya tienen los testículos el suficiente volúmen para encontrarlos facilmente. Castrándolos mas jóvenes, además de no ser tan fácil de ejecutar la operacion, se puede perjudicar alguna cosa el desarrollo de los indivíduos. Hecha en una edad mas avanzada, son mucho mayores los peligros de la operacionr

Estacion. Los pollos deben castrarse, siempre que se pueda, bajo la influencia de un tiempo fresco. Los grandes calores son muy perjudiciales porque favorecen el desarrollo de la gangrena. La conclusion de la primavera ó el principio del otoño son las épocas mas á propósito.

La castracion de los gallos no debe hacerse hasta después de pasado el celo, esto es, hasta fines de otoño, porque de hacerla durante aquel, los testículos, no solo ejercen mayor influencia sobre la economía, sino que, adquiriendo un volúmen mayor que el ordinario, reclaman para su extraccion incisiones mas ámplias, circunstancias que aumentan los peligros de la operacion.

Instrumentos. Estos varían segun que la operacion se practique por el hijar ó por la parte inferior del ano. En el primer caso hacen falta un bisturí ordinario, unas pinzas de diseccion y una aguja fina, cilíndrica y curva enhebrada con un cordonete simple. En el segundo, solo se necesitan el bisturí, la aguja y el cordonete.

Posicion. La posicion es diferente, segun que la castracion se efectúe por el hijar ó por debajo del ano. Cuando se les castra por el primer punto, después de haberse sentado el profesor en una silla, no muy alta, coloca el pollo encima de sus rodillas, de decúbito lateral izquierdo. Un ayudante, arrodillado en frente del operador, coge con la mano izquierda la extremidad abdominal derecha que dirige hácia atrás, para dar mas estension y poner mas de manifiesto la parte en la cual se va á practicar el primer tiempo de la operacion, al paso que con la derecha comprime el ala de este nombre contra el cuerpo, y completa la sujecion.

Para castrarlos por la parte inferior del ano se los sujeta entre los muslos del operador, colocándolos con la cabeza hácia abajo, el obispillo hácia arriba, el dorso hácia el muslo izquierdo y el vientre hácia el derecho. Un ayudante, que se encarga de sujetar

las patas, auxilia al profesor en el primer tiempo de la operacion.

Anatomía quirúrgica de la region testicular. Los testículos ocupan en los pollos una situacion muy diferente de la que tienen en los mamíferos. En el pollo se encuentran situados en la cavidad abdominal, inmediatamente detrás del pulmon y debajo de los riñones, órganos que en vez de constituir dos masas glandulosas como en los cuadrúpedos, forman dos capas aplastadas é irregulares, paralelas á la columna vertebral, que se estienden desde los pulmones hasta la cavidad pelviana. Los testículos sobresalen notablemente de la parte inferior de los riñones, de los cuales están separados por la arteria aorta y vena cava posterior, á cuyos vasos se hallan unidos por pequeñas venillas y arteriolas testiculares. Muy próximos el uno al otro, están cubiertos inferiormente por la hoja parietal del peritoneo.

La situacion de los testículos corresponde, considerados *exteriormente*, á la articulacion de la última y penúltima costilla con la columna vertebral.

En los pollos de cuatro á cinco meses los testículos se encuentran á la distancia de seis á siete centímetros del ano, mientras que solo lo están á la de cinco á seis del punto del hijar por el cual debe practicarse la operacion.

Sitios por los que puede castrarse al pollo. Al pollo se le puede castrar, como ya hemos indicado, por el hijar ó por debajo del ano. No es indiferente, por lo que hace al manual operatorio, la eleccion del uno ó del otro de estos dos puntos. Por el primero, en virtud de la mayor proximidad de los testículos, la operacion se ejecuta con mas facilidad, circunstancia que se hace tanto mas visible, cuanto mas grandes son los indivíduos. Aun cuando la operacion puede hacerse igualmente por los dos hijares, las dificultades que por el izquierdo presenta la molleja, hace que se prefiera el derecho.

Manual operatorio. El de la castracion de los pollos consta de cuatro tiempos esencialmente diferentes.

Primer tiempo. *Incision del hijar.* Arrancadas las plumas que se encuentran implantadas en éste, y que se irán echando en un cesto para que no puedan, pegándose á los dedos del operador, ser introducidas en el abdómen y desarrollar, obrando como cuerpos extraños, una inflamacion peligrosa, se toma con

la mano derecha el bisturí en quinta posicion, y se ejecuta con él, de adelante atrás, de arriba abajo, y un poco oblicuamente á la columna vertebral, *detrás de las apófisis laterales internas del esternon,* una incision de unos tres centímetros de longitud. Hecha esta incision, que no debe interesar mas que la piel, se van dividiendo en el mismo sentido, pero con el mayor cuidado posible para evitar una escapada del bisturí y herir los intestinos, los músculos abdominales, hasta llegar á la hoja serosa parietal, que se levantará con las pinzas de disseccion para perforarla y penetrar en la cavidad abdominal.

Segundo tiempo. *Buscamiento de los testículos.* Dividida la pared del hijar, se introduce suave y cuidadosamente por la abertura el dedo índice derecho, con la cara dorsal hácia adelante, y haciéndole pasar por encima de la masa intestinal, se dirige su punta á la parte inferior y céntrica de la articulacion de las dos últimas costillas, que es en donde se encuentran los testículos, hasta tropezar con el derecho.

Tercer tiempo. *Arrancamiento y extraccion de los testículos.* Reconocidos estos órganos, que no pueden confundirse con ningun otro, y cuya distincion es tanto mas fácil, cuanto mas voluminosos son, se rompe, con la uña del dedo índice, la tela serosa peritoneal y los vasillos que sujetan el derecho á la aorta y vena cava posterior. Una vez desprendido, se coge con dicho dedo, doblado en forma de gancho, y se le dirige hácia la abertura hecha en el hijar, hasta sacarle fuera de ella, después de lo cual se procede á hacer lo propio con el izquierdo.

Los testículos deben arrancarse comprimiéndolos con el dedo índice de adelante atrás y hácia la abertura hecha en el hijar. El borde radial de dicho dedo debe contactar con la columna vertebral. Jamás se volverá hácia ésta la cara palmar, porque de hacerlo hay grande esposicion, al arrancar el testículo, á dividir con la uña la vena cava posterior, de lo cual resulta una hemorragia que concluye instantáneamente con la vida del pollo. Para arrancar el testículo izquierdo se procede de la misma manera.

Algunas veces al extraer los testículos suelen caerse después de arrancados, sobre todo si son pequeños, entre las circunvoluciones intestinales, en donde, además de ser peligroso el buscarlos, no se los encuentra fácilmente. Este percance ni ofrece gravedad alguna para el pollo, ni neutraliza los resultados de la

operacion. El testículo se adhiere en un punto cualquiera de la cavidad abdominal, hasta desaparecer, en último resultado, bajo la influencia de la absorcion.

Cuarto tiempo. *Oclusion de la herida.* Extraidos los testículos se lava la herida con una esponja empapada en aguardiente dilatado en agua, después de lo cual se reunen los bordes por medio de la sutura de guanteros; teniendo cuidado, al hacerla, de no comprender entre los puntos alguna asa intestinal.

La herida se cicatriza al cabo de algunos dias reuniéndose por primera intencion. Después de cierto tiempo de haberse cicatrizado la solucion de continuidad, refleja la piel que la rodea, en una estension mayor ó menor, un color rojizo-violáceo y aun amarillo-verdoso, el cual no es otra cosa que el resultado de un equímosis que va desapareciendo lenta y gradualmente hasta hacerlo de una manera completa.

Siempre que al practicar la operacion se deja total ó parcialmente adherido alguno de los testículos, no solo conservan los pollos una parte de su voz, sino que copulan á las gallinas. En este estado ni son capones ni gallos, y, como no puedan engordar, pierden una parte de su precio.

Cerrada la herida con la sutura, se les corta la cresta al rape de la cabeza por varios motivos. 1.° Porque de no hacerlo se marchita, se pone lácia y descolorida, y cayéndose hácia una de las partes laterales, le quita toda la hermosura al animal. 2.° Para darles un sello especial y distinguirlos de los que no están castrados. Y 3.° Porque las crestas y los testículos son dos sustancias esquisitas que los dueños de los capones venden por separado y á buen precio.

Si la operacion se ejecuta por debajo del ano, consta de los mismos cuatro tiempos expuestos. Cuando se hace por este punto, el primer tiempo se reduce á practicar, á centímetro y medio ó dos centímetros de la parte inferior de la abertura anal, una incision horizontal de treinta milímetros de longitud, sobre el centro de un pliegue vertical, de cuyos extremos uno tiene el ayudante y el otro el profesor con la mano izquierda hasta penetrar en la cavidad visceral. El segundo tiempo se efectúa introduciendo el dedo índice derecho por la parte inferior y lateral derecha del intestino recto, y dirigiéndolo luego por encima de éste y de la masa intestinal, se lo conduce hasta los testículos,

que se arrancan siguiendo las mismas reglas que hemos expuesto al hablar del procedimiento del hijar. El cuarto tiempo es igual al que se practica cuando se castra por el hipocondrio.

Cuidados consecutivos. Una vez castrados los pollos deben colocarse en un sitio tranquilo, de temperatura moderada, y cuyo pavimento se halle cubierto de una cama de paja para que puedan echarse con comodidad. No es conveniente que haya palos introducidos en las paredes del local, por cuanto su presencia les suele excitar á colocarse en ellos, para lo cual tienen que hacer esfuerzos que pueden dar lugar á la abertura de la herida y aun á la salida, por ella, de alguna asa intestinal.

Durante las primeras veinticuatro horas se les dará por alimento la miga de pan mojada en vino. Los cuatro, cinco ó seis dias siguientes el salvado mojado con agua tibia.

No conviene tenerlos separados mucho tiempo de las aves con las cuales han vivido y han de volver á vivir, porque como están desfigurados los llegan á desconocer, y para poder permanecer entre los no castrados, se ven en la precision de sostener combates inútiles y perjudiciales.

Si la herida se ha reunido por primera intencion, no reclama cuidados de ninguna clase. A veces en consecuencia de manipulaciones bruscas y prolongadas suele inflamarse la solucion de continuidad. El pollo se presenta en este caso triste y como lánguido al siguiente dia de la operacion. Cuando sucede esto debe lavarse la parte operada con una esponja fina empapada en un cocimiento emoliente, barnizando después la herida y partes inmediatas á ella con la pomada alcanforada.

Si al tiempo de practicar la operacion se tiene la desgracia de herir alguna asa intestinal, es inútil todo cuanto se haga, el pollo muere al segundo ó tercer dia.

La esperiencia nos ha suministrado un dato por el cual sabemos, casi con seguridad, si serán buenos ó malos los resultados de la operacion. Si después de castrados los pollos echan á correr en el momento en que se les deja en el suelo, es un buen indicio, así como lo es funesto cuando en vez de correr permanecen echados.

Llegada la época de engordarlos es preciso separarlos de los pollos y de los gallos, los cuales, por la antipatía que estos últimos les tienen, están en guerra constante con ellos. Por esta

circunstancia y porque el cebamiento no se efectúa bien teniéndolos en completa libertad, es por lo que deben separarse de las demás aves y colocarlos en sitios adecuados al efecto.

ARTÍCULO VI.

Castracion de los animales criptórquidos.

§ I.

Castracion criptórquida en los solípedos.

Damos el nombre de castracion *criptórquida*—del griego *criptein*, ocultar, y *orjis*, testículo,—á la que se ejecuta en aquellos animales, cuyos testículos, en vez de ocupar su posicion ordinaria, se encuentran situados en regiones mas ó menos profundas.

A los animales que padecen la criptorquidia se les ha denominado, y denomina aun por varios, *monórquidos* ó *anórquidos*, segun que tengan oculto el uno ó los dos testículos; denominaciones que no pueden adoptarse, porque expresan la falta del uno ó de los dos órganos testiculares, lo cual no es exacto, por cuanto existen, si bien se encuentran situados en puntos en donde la vista no puede distinguirlos; de aquí el que nosotros hagamos uso de la palabra *criptórquida* para expresar esa castracion, y llamemos *criptórquidos* á los animales en quienes se practica.

Las denominaciones de monórquidos y anórquidos solo pueden aceptarse cuando, en vez de estar ocultos el uno ó los dos testículos, faltan real y positivamente.

Situacion que pueden ocupar los testículos. En los animales criptórquidos pueden ocupar los órganos testiculares una porcion de situaciones diferentes, cuyo conocimiento es de la mayor utilidad, tanto para saber si podrá practicarse ó no la operacion, cuanto para la ejecucion del manual operatorio que reclama. Los testículos, ó bien se encuentran completamente dentro de la cavidad abdominal, y sin atravesar en lo mas mínimo el orificio superior del anillo inguinal, ó bien pueden, después de haber atravesado total ó parcialmente dicho orificio, hallarse situados á mas ó menos profundidad en el expresado anillo; pue-

den estar en la fosa iliaca, en el conducto crural y en la region perineal.

Indicaciones. La castracion criptórquida está indicada cuando los testículos se encuentran situados dentro del conducto inguinal, en cuyo caso es tanto mas fácil de practicar y tanto menos expuesta, cuanto mas próximos se hallan dichos órganos al orificio inferior de dicho conducto.

Contraindicaciones. Está contraindicada la castracion criptórquida, al menos en los solípedos, siempre que los testículos se hallan dentro de la cavidad abdominal, por cuanto para extraerlos de ella hay necesidad de dilatar ámpliamente, por medio de una incision, el canal inguinal, lo cual daría lugar á una hernia voluminosa difícil de reducir y mas difícil aún de contener. Por otra parte, como en los caballos verdaderamente criptórquidos no existe la túnica vaginal, se hace preciso, para llegar á los testículos, dividir la hoja parietal del peritoneo, cuya division ofrece dificultades y peligros.

Esploracion preliminar. Antes de proceder á practicar la castracion es preciso asegurarse bien, por medio de la esploracion rectal é inguinal, de la posicion que ocupan los testículos. Es una precaucion esencialísima que jamás debe omitirse. Proceder de otra manera sería obrar con poca prudencia.

Instrumentos y objetos. Un bisturí ordinario y, segun los casos, uno ó dos pares de mordazas de las comunes, un cordonete fuerte y un porta-nudos.

Posicion. Al animal se le coloca como para la castracion en general. El profesor ocupa la posicion ordinaria para dividir la piel y demás tejidos que cubren el orificio inferior del conducto inguinal, después de lo cual se sitúa de frente á la region testicular.

Manual operatorio de la castracion criptórquida, hallándose los testículos entre los dos orificios del conducto inguinal. Formado un pliegue en la piel y demás tejidos que cubren el orificio inferior del anillo, en una direccion transversal á la línea blanca, y sujeto el extremo inferior por la mano derecha de un ayudante, y el superior por la izquierda del operador, toma éste con la derecha el bisturí en quinta posicion, y practica de adelante atrás, y desde la cúspide á la base del pliegue, una incision de doce á trece centímetros de longi-

tud. Dividida la piel se van dividiendo en la misma direccion las partes restantes, hasta poner al descubierto el orificio inferior del conducto inguinal. En este terreno la operacion, se procede á ensanchar con suavidad y lentitud el anillo inguinal, introduciendo los dedos de la mano derecha, en forma de cono, por el orificio inferior de aquel. Llegadas las puntas de los dedos al testículo, se ve si se le puede coger con ellos haciéndolos pasar separados por entre la glándula y el conducto inguinal.

Si no pudieran pasar todos los dedos, se introduce solamente el índice, y después de haberle colocado en forma de gancho, y cogido con él el cordon espermático, se comienza á tirar lenta y gradualmente del testículo hácia afuera, hasta sacarle del anillo inguinal. Extraido el testículo, si el cordon tiene alguna longitud, se coloca sobre él una mordaza. Si por ser excesivamente corto no pudiera colocarse ésta, se le ligará como en la castracion por ligadura. Siempre que ser pueda debe preferirse la primera á la segunda, por cuanto aquella opone un obstáculo, que no puede oponer ésta, al descenso de una asa intestinal.

Si no fuera posible extraer el testículo del conducto inguinal por la poca longitud del cordon, se practica la ligadura de éste, conduciendo el cordonete con el porta-nudos, ó, sinó le tuviéramos, con los dedos de la mano derecha de la mejor manera posible.

Hecha la castracion deben colocarse los animales, por espacio de algunos dias, de modo que el tercio posterior esté mas elevado que el anterior, á fin de que dirigiéndose las vísceras abdominales hácia el diafragma, no se desarrolle la hernia inguinal, muy posible en semejantes casos por la gran dilatacion del conducto de dicho nombre.

§ II.

Castracion criptórquida en el ganado lanar y de cerda.

Los indivíduos machos pertenecientes á estas dos especies padecen tambien la criptorquidia. En el ganado de cerda se observa este defecto con mas frecuencia que en el lanar.

La castracion criptórquida, incomparablemente menos peli-

grosa en el cerdo y cordero que en los solípedos, no se la practica como la dejamos descrita en estos últimos, sino abriéndoles uno de los hijares, y haciendo uso de un procedimiento muy parecido al que se emplea para castrar la cerda y la oveja.

Antes de proceder á ejecutar esta castracion es preciso asegurarse de si el defecto es simple ó doble, esto es, si el indivíduo tiene oculto solo ó los dos testículos. En el primer caso, hay que averiguar á qué lado corresponde el testículo que se pretende amputar.

Cuando en una época anterior se ha castrado al animal de uno de los testículos, la cicatriz resultante de la operacion nos indicará el lado á que pertenece el otro.

Los animales deben echarse en el suelo de decúbito lateral derecho si el testículo corresponde al izquierdo, y viceversa. La incision del hijar, que tendrá de cinco á seis centímetros, se hará del mismo modo que la que se efectúa en la castracion de la cerda y oveja, pero mas abajo que en estas.

Después de dividido el hijar es cuando se presentan las dificultades. ¿Dónde están los testículos? Hé aquí una cosa que no puede saberse, como en los solípedos, hasta no introducir el dedo índice y explorar con él la cavidad abdominal. Introducido dicho dedo por la abertura del hijar, se le dirige hácia la region lombar primero, después hácia la region inguinal y últimamente en todas cuantas direcciones se crean necesarias. El testículo no puede confundirse por su figura y consistencia con ningun otro órgano.

Hallado el testículo, se coge por cerca de él el cordon con el dedo índice doblado en forma de gancho, y se le extrae suavemente fuera de la abertura, después de lo cual se liga el cordon y se secciona éste por encima de la ligadura.

A veces sucede que, por la profundidad á que se encuentra el testículo, no hacemos mas que tocarle con la punta del dedo explorador. Para poder coger el cordon como en el caso anterior, extraer el testículo y amputarle, hay que levantar hácia arriba, con la punta de uno de nuestros piés, el hijar que contacta con el terreno, á fin de elevar el testículo y aproximarle á la abertura echa en el hijar opuesto.

Extraido el testículo ó testículos se cierra la herida con la sutura entrecortada ó con la de guantero.

ARTÍCULO VII.

De la castracion de los peces de agua dulce.

Los efectos que la castracion producia en los diversos animales en que se practica, fueron los que indudablemente hicieron concebir la idea de ejecutarla en los peces de nuestros criaderos artificiales. Esta idea, así como la consumacion de ella, no se remonta á la mas alta antigüedad, como sucede con la castracion de la mayor parte de los animales. La primera noticia relativa á la castracion de los peces de agua dulce se encuentra en una comunicacion dirigida en Diciembre de 1741 por Mr. Hans Sloane, presidente de la Sociedad real de Lóndres, á Mr. Geoffroi, miembro de la Academia de Ciencias de París, en la cual manifiesta que un indivíduo llamado Samuel Tull le habia comunicado el secreto que poseia de castrar los peces, de engordarlos y de dar por este medio á las carnes cualidades mas superiores (1). Después de haber permanecido en el olvido por espacio de muchos años la castracion de los peces, ha vuelto á ser recomendada en estos últimos tiempos por Mr. Mariot-Didieux.

La trucha, la tenca y la carpa son los peces para los que se ha aconsejado la castracion.

Objeto. Para impedir la multiplicacion extraordinaria de dichos animales en los criaderos; para aumentar su volúmen, favorecer el cebamiento y hacer las carnes mas esquisitas.

Estacion. Tanto los peces machos como las hembras pueden castrarse, segun Samuel Tull, en cualquiera época del año. Sin embargo, dicho autor expone que la menos favorable es la que sigue á la *freza,* por cuanto en este tiempo se encuentran debilitados y poco á propósito para resistir la operacion. Esta época varía segun las especies. Las truchas desovan desde mediados á últimos de Noviembre, las tencas y las carpas lo hacen en Mayo. El mejor tiempo para practicar la castracion es, segun Tull, algunas semanas después de pasado el desove, por cuanto en esta época son mas fáciles de distinguir los ovarios.

(1) Gourdon. Castracion de los peces.

Posicion. A los peces se les mantiene sujetos de decúbito dorsal entre las manos de un ayudante, después de haberlos envuelto la parte anterior del cuerpo con una tela mojada.

Manual operatorio. Hé aquí el procedimiento indicado por Mr. Mariot-Didieux: «Una vez colocados los peces en una cubeta de madera, baja y llena de agua, se sitúa el profesor, para practicar la operacion, próximamente á un estanque ó depósito. Un ayudante mantiene el pez sobre el dorso cogiéndole por las dos extremidades. El operador principia por elevar, en el lado izquierdo del animal, una capa de escamas, á la distancia de un centímetro del ano, terminando entre la aleta ventral y la aleta pectoral del mismo costado, sobre cuya parte debe hacerse la incision, inmediatamente después de escamada.

Esta incision se practica con un bisturí convexo, al cual se le hace obrar con precaucion, después de haber adelgazado la piel distendiéndola con los dedos de la mano izquierda. Para mayor seguridad, y con el objeto de evitar la lesion del hígado que daria lugar á una pequeña hemorragia que perjudicaria al operador, se incide en primer lugar la mitad del espesor del dermis, después de lo cual se eleva la piel con una erina, con la cual se forma debajo de aquella un vacío que permite completar la incision sin peligro alguno. Dividida la pared del vientre, se concluye la incision, que se dirige lateralmente, entre la línea media y las extremidades de las espinas, por medio de un bisturí derecho conducido por la ranura de una sonda acanalada introducida de antemano.

Concluida la incision, se introduce una erina plana que se pasa suavemente por la extremidad posterior de las lechecillas del macho ó del ovario de la hembra. Hecho esto, se hace llegar el dedo índice derecho barnizado de aceite, detrás de la convexidad de la erina, después de lo cual se tira hácia afuera del instrumento, á la par que se hace resbalar el mismo dedo hácia adelante, bordeando las espinas, hasta que se perciba la extremidad anterior de los ovarios. En el macho, las lechecillas son bastante fáciles de hallar y de extraer; pero en la hembra, el saco membranoso peritoneal es muy delgado y difícil de encontrar. Los huevos, cayéndose en el vientre, se adhieren á las paredes de éste, á los intestinos, á la vejiga natatoria, pudiendo dar lugar á una peritonitis. Esta disgregacion y caida de los huevos se evita

tomando las precauciones convenientes. Si á pesar de esto tuviera lugar, es preciso extraer fuera del abdómen los huevos caidos en él, por medio de algunas inyecciones de agua fresca.

Siendo así que, tanto las lechecillas en el macho como los ovarios en las hembras, forman dos lóbulos situados lateralmente y separados por los intestinos y el hígado, basta, para extraerlos, una sola incision. Después de haber elevado uno de los lóbulos, se separa la masa intestinal de este lado con lo cual se descubre el lóbulo opuesto que se estirpa de la misma manera.

Asegurados de que no resta parte alguna que extraer de dichos cuerpos, se cierra la herida con una sutura de guantero, cuyos puntos estarán convenientemente apretados y aproximados. La aguja no debe atravesar todo el espesor de la pared del abdómen, á fin de que el hilo no contacte con la membrana peritoneal. Barnizada exteriormente la herida con un poco de pomada alcanforada, se vuelve el pez al criadero. Esta operacion dura de seis á siete minutos. Para marcar los peces castrados se les practica en la cola, con una pinza saca-bocados, muchas aberturas.»

CAPÍTULO XV.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LOS ÓRGANOS GENITO-URINARIOS DE LAS HEMBRAS.

En los órganos génito-urinarios de las hembras se practican una porcion de operaciones, algunas de las cuales hemos descrito ya al hablar de las que se ejecutan en los mismos órganos de los machos. En este sitio no volveremos á describirlas, por cuanto esta descripcion sería á todas luces redundante. Aquí no haremos mas que exponer las pequeñas diferencias que existen entre las operaciones que se ejecutan en unos mismos órganos de los machos y de las hembras.

La compresion *vexical* se efectúa en las hembras del mismo modo que en los machos.

Para practicar el *cateterismo vexical* en las primeras no hay necesidad de ejecutar la uretrotomía, como se hace algunas veces en los segundos. Así como en estos se emplea una cerilla ó un junco, en las hembras se hace uso de una algália de plata ó de goma elástica de treinta y cinco á cuarenta centímetros de longitud. En la hembra, la operacion, que se hace de pié, se ejecuta del modo siguiente: Sujeta como para la compresion vexical,

se coloca el profesor de pié, en la parte posterior, y una vez barnizado el dedo índice izquierdo con una sustancia oleosa, se le introduce suavemente á lo largo de la pared inferior del conducto vaginal, hasta llegar á tocar con su punta el orificio de la uretra, que se encuentra á unos seis centímetros de la abertura posterior de la vagina. Asegurados del orificio uretral, se toma con la mano derecha la algália con la curvadura hácia abajo, y se la conduce por el borde radial del dedo índice hasta introducir su punta, auxiliada con dicho dedo en la uretra; después de lo cual se la va impulsando suave y lentamente hasta penetrar en la vejiga, en cuyo caso es necesario que el operador se dirija hácia el lado izquierdo de la hembra, para no verse ensuciado por el chorro de orina que sale. Si hubiera necesidad de dejar colocada la algália, se la mantiene en dicha posicion atándola por el extremo exterior á un vendaje parecido al de la fístula del ano, el cual se le sujeta del mismo modo.

La puncion *vexical* no puede hacerse en las hembras por el recto sin perforar irremisiblemente la vagina.

La *cistotomía* y la *litotricia* se practican del mismo modo que en los machos, sin otra diferencia que la de no tener que ejecutar, como en estos, incision alguna en la region perineal. El catéter y los demás instrumentos se introducen á lo largo de la vagina y de la uretra.

ARTICULO I.

Operaciones que se practican en la vulva, matriz y mamas.

Vulvotomía.

Es una operacion que consiste en dividir y separar los lábios de la vulva, por medio de una incision, cuando se han reunido congénitamente

Indicaciones. La vulvotomía no solo está indicada en las imperforaciones completas de la vulva, sino tambien en las incompletas, así como en las estrecheces de la misma, siempre y cuando que las hembras hayan de destinarse á la reproduccion.

Contraindicaciones. Tanto en las estrecheces como en las imperforaciones incompletas de la vulva, si no está contraindicada la operacion, no es absolutamente precisa, al menos en las hembras que, como las mulas, son estériles y en las que no siéndolo, como las demás, no quieren destinarse á la reproduccion de la especie. Basta con que la vulva tenga una pequeña abertura por donde salga la orina, para que pueda prescindirse de la operacion.

Instrumentos. Un bisturí de lámina estrecha, recta y romo y una sonda acanalada.

Posicion. Si las hembras son recien nacidas se las puede operar dejándolas de pié; en el caso contrario debe echárselas en el terreno de decúbito lateral derecho. Un ayudante se encarga de coger y dirigir la cola hácia la grupa. El profesor se sitúa en cuclillas ó arrodillado en la parte posterior de la hembra, segun que se opere á ésta en la estacion ó tendida en el terreno.

Manual operatorio. El de esta operacion, aunque idéntico en el fondo, varía alguna cosa, segun que la imperforacion sea completa ó incompleta. En el primer caso hay que formar, transversalmente á la vulva, un pliegue de cuyos extremos uno sujeta un ayudante y el otro el profesor con la mano izquierda, para tomar luego con la derecha el bisturí en quinta posicion, y ejetar con él, desde la cúspide á la base del pliegue, una pequeña incision, paralela á los labios de la vulva, que nos dé por resultado una pequeña abertura por la cual pueda introducirse la sonda acanalada. Hecha la incision, se coge este último instrumento con la mano izquierda y se le introduce por la abertura de fuera adentro, de abajo arriba, y de modo que la convexidad mire hácia la comisura inferior de la vulva. Llegada la punta de la sonda á la parte superior de dicha abertura, se desliza por la ranura el bisturí, que tendrá la mano derecha en sexta posicion, y se divide la mitad superior de la imperforacion, y cambiando luego la direccion de los instrumentos, se divide la mitad inferior de aquella, con lo cual queda concluida la operacion.

En los casos de estrecheces ó de imperforaciones incompletas se opera del mismo modo, sin otra diferencia que la de no tener necesidad de formar el pliegue de que hemos hablado, ni la de practicar en él la incision para introducir por ella los instrumentos

Infibulacion vulvaria.

La infibulacion—de la palabra latina *fibula,* hebilla,—es una operacion que consiste en mantener aproximados con anillas los lábios de la vulva para impedir el que las hembras puedan ser copuladas.

Indicaciones. Esta operacion no solo se ha aconsejado en las hembras que viven en libertad con los machos, sino tambien en las que permanecen con ellos en las caballerizas, para impedir, dado caso que se soltára alguno, el que pudiera copularlas. En el dia está completamente abandonada, tanto en las hembras domésticas como en las de nuestra especie, en las cuales se ha practicado tambien. La infibulacion no es un medio completamente seguro para que las hembras no puedan ser copuladas, pues algunas veces, á beneficio de las impulsiones del pene, suelen los machos arrancar las anillas, prévia la dislaceracion de los lábios de la vulva, hiriéndose ellos mismos en la punta del balano.

Mas que para impedir la copulacion, se la suele emplear para evitar la salida de la matriz en las invaginaciones de dicho órgano, cuando, después de haber hecho uso de los pesários, no se ha podido conseguir que permenezca en su posicion habitual.

Contraindicaciones. Está contraindicada, y no debe por lo tanto practicarse, cuando las hembras se hallan preñadas, no solo porque en este estado no reciben á los machos, sino porque, yá por efecto de tirarlas en el suelo para operarlas, yá por los dolores resultantes de la operacion, puede sobrevenir el aborto. Se halla igualmente contraindicada cuando en los lábios de la vulva existen heridas ó úlceras que, obligando á las hembras á rascarse, pueden dar lugar al desarrollo de accidentes.

Instrumentos y objetos. El punzon de un trócar fino, unas tenazas de herrar y tres alambres del grosor de una pluma de escribir, de las de ave, de ocho centímetros de longitud cada uno, dispuestos en forma de anillas, abiertas en la estension de quince milímetros. Una de las extremidades de los alambres será redondeada y algo mas delgada que la opuesta, que ofrecerá una pequeña escavacion en forma de dedal.

Posicion. La hembra se echará en el terreno de decúbito la-

teral izquierdo. El profesor se colocará al nivel del orígen de la cola, con la rodilla izquierda en el suelo y la pierna derecha medio en flexion. Un ayudante, situado detrás de la grupa, dirigirá la cola hácia este sitio.

Métodos. La infibulacion vulvaria puede practicarse por varios procedimientos. Nosotros solo describiremos el de las anillas, por ser el que, á la mayor sencillez de su ejecucion, reune toda la perfeccion y solidez necesarias.

Manual operatorio. Cogido el lábio derecho de la vulva por su cara interna con los dedos índice y medio de la mano izquierda, y por la externa con el pulgar de la misma, vuelto el borde cubital de aquella hácia la comisura inferior de dicha abertura, se toma el punzon con la mano derecha y se le introduce de fuera adentro y de arriba abajo, por el tercio superior del lábio, á un centímetro de su borde libre, atravesando en un solo golpe la piel, el músculo constrictor posterior de la vulva y la membrana mucosa. Perforado el lábio derecho, se procede á perforar el izquierdo de dentro afuera, después de haberle sujetado con los mismos dedos aplicados, en la cara interna el pulgar y en la externa el índice y medio. Perforados los dos lábios y retirado el punzon, se coge con la mano derecha una de las anillas por la parte opuesta á la abertura, y se introduce la extremidad redondeada por la perforacion hecha en el lábio derecho, luego por la del izquierdo, y comprimiéndola á continuacion con las tenazas de herrar por dos puntos opuestos de su circunferencia, se van aproximando las extremidades, hasta introducir la mas delgada en la escavacion de la opuesta. Colocada la primera anilla, se procede á colocar la segunda y la tercera.

Accidentes. En consecuencia de frotarse las hembras las partes operadas pueden arrancarse las anillas, dislacerándose como es consiguiente los lábios de la vulva, que pueden irritarse, inflamarse y áun supurar.

Reduccion de la matriz.

Es una operacion que consiste en volver el útero á su posicion natural y conservarlo en ella.

La reduccion de la matriz es una operacion que se ejecuta con alguna frecuencia en las vacas. En esta operacion, la cuestion

principal no es la reduccion del órgano prolapsado ó caido, sino la de mantenerle en su situacion ordinaria, sin tener que recurrir para ello á los medios mecánicos; esto es, sin hacer uso mas que de la quietud, de la posicion y de los astringentes.

Instrumentos y objetos. Para reducir la matriz no hacen falta mas instrumentos que las manos del operador, pero pueden necesitarse otros para mantenerla en su sitio después de reducida. Estos instrumentos, que son precisos con mucha frecuencia, reciben el nombre de *pesários*. Los hay de varias formas y materias. Nosotros solo haremos la descripcion de dos, que, á la par de su sencillez y poco precio, se encuentran en cualquiera parte. Uno de estos pesários se hace con una pequeña botella, si ser puede de las de cerveza, que son fuertes. Una vez la botella en nuestras manos, se busca un palo cilíndrico del grosor de un cañon de fusil y de treinta y cinco á cuarenta centímetros de longitud, al cual se le hace, á mayor ó menor distancia de una de sus extremidades, segun la longitud de la botella, una muesca circular que deje al palo con un grosor proporcionado al hueco del cuello de la botella. Hecha la muesca, se le adelgaza desde ella hasta la extremidad mas proxima, dejándole con un grosor igual al que tiene el hueco del cuello. La extremidad adelgazada del palo no debe contactar con el culo de la botella, una vez introducida en ésta, porque de hacerlo pudiera suceder muy bien, si el relieve que forma el palo estuviese distante del cuello, que en un esfuerzo expulsivo se rompiese el culo de la botella y quedáran los fragmentos de ésta en el conducto vaginal. El relieve resultante de la muesca y del adelgazamiento del palo es el que debe contactar y comprimir contra la punta del cuello de la botella. A un centímetro por detrás del relieve debe tener el palo un agujero que le atraviese de parte á parte, para pasar por él un bramante, que se atará al cuello de la botella para hacer de los dos un solo instrumento. La parte posterior del palo tendrá varios agujeros situados los unos detrás de los otros, para pasar por uno de ellos un cordelito delgado cuyas extremidades irán á atarse, una por cada lado, después de colocada la botella dentro de la vagina, á dos anillas cosidas en una cincha que se pondrá de exprofeso á la hembra.

Si no hubiese botella se toma una pelota de estopa bien apretada y de un volúmen proporcionado al diámetro del conducto

vaginal, se coloca aquella dentro de una compresa fina, en forma de cruz de Malta, cuyas extremidades se atan después á un palo de las condiciones del anterior, sin otra diferencia que la de no estar adelgazado por ninguno de sus extremos. Siempre que se haga uso de este pesário, debe barnizarse con manteca la cara externa de la compresa.

Para hacer bien la reduccion de la matriz en las inversiones completas de este órgano, hace falta una tohalla.

Apósito. Cuando después de reducida la matriz se teme la salida de ésta y no se tiene ó no se quiere emplear el pesário, suele hacerse uso de un vendaje como el que se emplea en la operacion de la fístula del ano, sin otra diferencia que la de tener una abertura circular para la salida de los escrementos y unos agujeritos para la de la orina. Las cintas superiores van á atarse, después de cruzadas en la region lombar, á las costillas de un colleron. Las inferiores se atan en la parte inferior de aquel.

Posicion. La vaca se la deja de pié, pero bien sujeta por la cabeza á un poste, etc. Es de la mayor utilidad que el tercio posterior esté mas elevado que el anterior. Dos ayudantes, situados en las partes látero-posteriores de la hembra, están encargados de elevar y mantener la matriz, por medio de la tohalla, al nivel del orificio posterior de la vagina. El del lado izquierdo coge y dirige la cola, con la mano izquierda, hácia la grupa. El profesor se coloca de pié en la parte posterior de la vaca, dando la cara á la abertura vulvaria.

Manual operatorio. Antes de pasar á practicar la reduccion de la matriz es preciso examinarla detenidamente, para ver si tiene adheridos á ella algunos cuerpos extraños, como tierra, yerba, paja, estiércol, etc., y quitarlos con la mayor suavidad á beneficio de una esponja fina empapada en agua mucilaginosa tibia.

Si la matriz estuviese muy infiltrada, y esta infiltracion la diera un volúmen tal, que no pudiera reducírsela, se practican en toda la estension del órgano unas lijeras escarificaciones para dar salida á los líquidos, disminuir las dimensiones y facilitar la reduccion, que no se hará nunca sin haber desembarazado de antemano al intestino recto de los escrementos que pudiera contener.

Barnizada la matriz con un líquido mucilaginoso tibio y co-

locada al nivel de la vulva, se empuja el fondo contra el orificio posterior de la vagina con los dedos de la mano derecha dispuestos en forma de cono y barnizados con una sustancia oleosa. Introducida por este medio una pequeña parte del órgano en el interior de la vagina, se va impulsando poco á poco la que queda fuera, hasta introducirla por completo dentro del conducto vaginal, con la punta de los cuatro dedos de ambas manos un poco vueltas las caras dorsales de aquellas hácia el pecho del operador. Introducida por completo la matriz en el interior de la vagina, se la va impulsando suave y gradualmente hasta colocarla en su sitio. Durante los esfuerzos espulsivos de la hembra, debemos limitarnos á impedir que no se salgan las partes que se han reducido.

Hecha la reduccion se conduce la hembra á una plaza en la cual se la pueda tener de modo que el tercio posterior esté mas elevado que el anterior. Debe atársela corto para que no pueda echarse. Las inyecciones astringentes vaginales son de la mayor utilidad para reducir el diámetro de la vagina y hacer mas difícil la desituacion de la matriz. Cuando, después de reducida, tiene tendencia manifiesta á desituarse, es preciso para evitarlo, hasta que se acostumbre á estar en su sitio, hacer uso de los pesários, que se introducirán dentro de la vagina, en la cual se dejarán mientras que la hembra haga esfuerzos espulsivos, lo que no suele pasar de veinticuatro á treinta horas. Cuando no se tenga pesário se aplica el vendaje.

Si los pesários hubieran de estar colocados mucho tiempo en la vagina, sería muy conveniente sacarlos de cuando en cuando para limpiarlos, haciendo en el momento de extraerlos algunas inyecciones tónico-astringentes. Si se temiese que mientras se lavaba el pesário podia efectúar la hembra esfuerzos espulsivos que dieran lugar á la salida de la matriz, pueden tenerse dos pesários para colocar el uno en el momento de quitar el otro.

Cuando no puede corregirse la desituacion, se ha recomendado por unos la sutura de la mayor parte de la vulva y por otros la amputacion de la matriz. Dado caso de recurrir á la sutura, nos parece preferible á ésta la infibulacion.

Si la hembra es de las que se emplean para nuestra alimentacion, lo mejor de todo es sacrificarla. Si no se quisiera sacrificar ó fuera de las solípedas, se hace la amputacion de la matriz di-

vidiendo, para ello, circularmente la vagina á mayor ó menor distancia del cuello uterino. Dividida la vagina se ligan los cuernos y los ligamentos suspensores al ráp de la vulva, y se cortan por delante de la ligadura. La amputacion de la matriz se ha efectuado en esta escuela, en una perra de caza, por el catedrático supernumerario Sr. Mondría, con los resultados mas satisfactorios.

De la histerotomía vaginal y de la uterotomía ú operacion cesárea nos ocuparemos al hablar de la tocología.

Estirpacion de las mamas.

La estirpacion de las mamas es una operacion que tiene por objeto la ablacion de estos órganos en los casos de induraciones escirrosas.

Instrumentos. Un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, unas erinas puntiagudas y una aguja de dar puntos de sutura.

Apósito. Cordonetes y planchuelas.

Posicion. Si es una hembra de grande alzada se colocará del mismo modo que se sitúan los machos para la quelotomía inguinal. Si fuese una perra se la tenderá de decúbito dorsal sobre una mesa. El profesor se sitúa, segun los tiempos de la operacion, en la parte posterior de la hembra ó en uno de sus lados.

Manual operatorio. Varía alguna cosa segun las condiciones del tumor. Cuando éste, además de ser pequeño, está cubierto por una piel sana y no adherida, se ejecuta sobre el tegumento cutáneo que le cubre una incision crucial. Disecados ligeramente los colgajos, se agarra el tumor con las erinas, que sujetarán la mano izquierda, y armando la derecha del escalpelo, se le va disecando por toda la circunferencia exterior y superior hasta separarle de las paredes abdominales. Los vasos, tanto arteriales como venosos, deben irse ligando á medida que se van dividiendo. Hecha la estirpacion se cauterizan cuidadosamente las partes por medio de la cauterizacion actual. Concluida ésta se colocan cuatro cordonetes, se llena el hueco resultante de la estirpacion del tumor con planchuelas empapadas en aguardiente y se atan aquellos en forma de cruz.

Cuando la piel que cubre el tumor está desorganizada ó adhe-

rida á éste, se le circunscribe por medio de dos incisiones elípticas que se harán por el sitio en que la piel está sana; procediendo en todo lo demás como cuando no hay alteracion ni adherencia en el tegumento cutáneo.

A los tres ó cuatro dias se levanta el apósito para limpiar la herida. Una vez desarrollada la supuracion se tratará á aquella del mismo modo que á las supurantes.

ARTICULO II.

Operaciones que se practican en los ovarios.

I. Castracion de la vaca.

La castracion de las hembras no consiste mas que en la extraccion ó atrófia de los ovarios, que son, como es sabido, los órganos que conservan los instintos genésicos y hacen aptas á aquellas para la funcion de la fecundacion.

Historia. La castracion de la vaca se viene practicando desde hace mucho tiempo. No es posible determinar con exactitud la época en que se ejecutó por primera vez, por cuanto carecemos de los datos necesarios para ello. Los escritores de la antigüedad no dicen una palabra acerca de la castracion de la vaca. Solamente en un pasaje del *Talmud*, libro jurídico de los judíos, se encuentra consignada la proscripcion de la castracion de las hembras. Este pasaje, en el cual se habla de las hembras en general, y en el que no se hace designacion de especie alguna, nos autoriza á creer que solo hace referencia á la castracion de la cerda y de la camella, que ya se castraban en aquella época, segun lo atestiguan Aristóteles, Plinio, Galeno y Elieno, quienes no dicen, por otra parte, una palabra respecto de la castracion de la vaca.

La primera noticia fidedigna de la castracion de la vaca se encuentra en una obra de Olivier de Serres, en la cual se ve que dicha operacion se remonta al siglo XVI. Después de esta época la castracion de la vaca ha continuado practicándose, aunque no con mucha frecuencia, en Alemania, Prusia, Inglaterra y Fran-

cia con el objeto de favorecer el cebamiento. Tomás Winn fué el primero que concibió la idea de castrar las vacas al poco tiempo de haber parido, con el fin de conservar en ellas, en gran cantidad y por bastante tiempo, la secrecion de la leche. Sin embargo, temeroso este autor de que su pensamiento no fuera una cosa nueva, y de que no correspondiera á lo que se esperaba de él, murió sin haber publicado su método, cuya descripcion confió á un viajero, al cual se le deben los detalles de la operacion concebida y puesta en práctica por el propietario de Natchez (1). Mr. Charlier es el que, sacando la operacion del terreno de los esperimentos, la ha introducido en el dominio de la práctica.

La castracion produce en las hembras, lo mismo que en los machos, modificaciones profundas en las formas exteriores, en el carácter, en el temperamento y en las fuerzas nutritivas. No obstante lo expuesto, en las primeras se practica con mucha menos frecuencia que en los segundos, lo cual no es dependiente de que en ellas sean menos evidentes los resultados de la operacion, sino de las grandes dificultades con que se tropieza al extraer los ovarios de la situacion profunda que ocupan en la cavidad abdominal.

Sin embargo de que la castracion puede practicarse en todas las hembras domésticas, la vaca y la cerda son las únicas en las que se efectúa de una manera usual. En las demás solo se la ejecuta en circunstancias escepcionales.

Objeto de la castracion. Se practica la castracion en la vaca para prolongar, por espacio de doce á diez y ocho meses, la secrecion láctea en la misma cantidad en que se halla al ejecutar la operacion. Transcurrida dicha época principia á disminuir la leche, por cuanto la vaca comienza á engordar. Se la castra además para mejorar las cualidades de la leche, haciéndola mas cremosa, caseosa, mantecosa y nutritiva; para favorecer la aptitud al cebamiento y hacer las carnes mas tiernas y delicadas; para evitar los peligrosos accidentes que acompañan ó siguen al parto en algunas ocasiones, y para estinguir la ninfomanía en las que la padecen.

Condiciones favorables á la práctica de la operacion. Si bien es cierto que las vacas pueden castrarse en todas las épo-

(1) Estados-Unidos.

cas de la vida, lo regular es que no se las opere sino después que han contribuido tres ó cuatro veces á la reproduccion de la especie. Segun la opinion de Mr. Charlier, la edad en que generalmente se las castra es la de seis á ocho años. Cuando se las opera en una edad mas avanzada, la leche es menos abundante, menos caseosa y nutritiva, se ceban con mas dificultad y las carnes son menos alimenticias y tiernas. Debe castrárselas á los cuarenta ó cincuenta dias de haber parido, por cuanto en esta época la secrecion láctea se encuentra en su mayor abundancia, ha cesado la secrecion loquial, y los órganos genitales han vuelto á su estado normal. Es tambien muy conveniente que se encuentren en el mas perfecto estado de salud y que no padezcan, sobre todo, enfermedades contagiosas.

Si se las hubiera traido de muy lejos y bajo la influencia de grandes calores, no solo se las dejará descansar unos cuantos dias antes de operarlas, sino que se las refrescará con bebidas nitradas y con forrages tiernos.

No se las castrará hallándose bajo la influencia del celo, ni estando preñadas, por cuanto encontrándose en el primer caso, congestionados los ovarios, podria desarrollarse una hemorragia peligrosa, y porque en el segundo pudiera sobrevenir el aborto.

Si se hubieran de castrar por la mañana, se pondrán á media dieta la tarde del dia anterior á la operacion; teniéndolas completamente en ayunas el dia en que haya de operárselas, á no ser que la operacion se ejecute por la tarde, en cuyo caso se las dará por la mañana una corta cantidad de alimento.

Métodos. Dos son los métodos por los cuales puede castrarse á la vaca. El uno, que es el mas antiguo, consiste en extraer los ovarios por medio de una incision ejecutada en el hijar izquierdo ó derecho. En el otro, que es el mas moderno, se extraen dichos órganos al través de una incision efectuada en la pared superior de la vagina. Este último método, que es el que mas frecuentemente se emplea, recibe el nombre de *vaginal*. El método primitivo ó por el *hijar* solo se usa para castrar á las novillas, á las que por la estrechez de la vagina no puede operarse por el método vaginal.

Instrumentos y objetos necesarios. Los instrumentos varían segun el método que se adopte. Si la operacion se practica por el hijar, hacen falta unas tijeras curvas sobre el plano, una

lúa para limpiar la parte después de esquilados los pelos, un bisturí ordinario, pero de corte convexo por cerca de la punta, otro de lámina recta, estrecha y romo ó con boton, un dedal metálico, una pinza de torsion, una aguja curva enhebrada con un cordonete fuerte, una aljofaina con agua tibia, una esponja y una tohalla.

El dedal metálico, fig. 51, es muy parecido á los ordinarios, de los que se diferencia en que es aplanado y de la forma del último falange del dedo pulgar. Está un poco abierto por la extremidad anterior y provisto de una uña cortante que se emplea para dislacerar el ligamento ovárico en algunas ocasiones. La cara que corresponde á la palmar del dedo está llena de asperidades parecidas á las de las limas. Este instrumento, que hace las veces de una pinza limitativa, se emplea para apretar, contra los dedos índice y medio de la mano que le lleva, el ligamento y vasos ováricos al practicar la torsion de estos para arrancar el ovario.

FIG. 51.

La pinza de torsion, fig. 52, de cincuenta centímetros de larga, está dividida por su mitad en dos pedazos que se atornillan y se convierten en uno. El anterior es muy parecido á dos grandes cucharas de plata que fueran planas, que estuvieran truncadas por las puntas, y que tuviesen en el centro una abertura oval. Las ramas, que son elásticas, como las de las pinzas de diseccion, están sólidamente unidas por cerca del punto en que se unen á la otra porcion metálica en cuya parte posterior se encuentra el mango. Toda la parte cilíndrica del instrumento está cubierta de un tubo movible, de boca algo aplanada por el extremo anterior, el cual lleva en su terminacion posterior un tornillo de presion por el cual se fija el tubo al instrumento, después de haberle corrido hácia adelante y aproximado las bocas de la pinza, que están provistas, como las de anillo, de unas ranuras transversales á la direccion longitudinal del mango.

F. 52.

Si la operacion se practica por el método vaginal, hace falta, además del dedal y de la pinza, un bisturí de lámina fija, corta, ancha y convexo sobre el corte.

Este bisturí, fig. 53, tiene en el lado derecho un guarda-filo *c* que se dirige hácia adelante y hácia atrás con el dedo pulgar,

por cuyo medio se oculta ó se descubre el corte del instrumento.

Posicion. Sea cualquiera el método por el que se castre á la vaca, siempre se la deja de pié. Si la castracion se ha de practicar por el hijar, se la sujeta arrimándola por el costado izquierdo á una pared en la cual habrá tres fuertes anillas colocadas una al nivel del orígen de las astas, otra en la parte anterior del pecho á la altura del encuentro, y la tercera detrás de las nalgas, al nivel de la babilla. Rodeada la base de las astas con una cuerda, se ata ésta á la primer anilla. Sujeta la cabeza por este medio, se coge otra cuerda de mucha mas longitud, y una vez atado uno de sus extremos á la anilla situada delante del pecho, se la dirige hácia atrás, á lo largo del costado derecho, se la pasa por la anilla posterior, desde cuyo punto se la vuelve á dirigir, en direccion contraria, para atarla luego en la anilla situada al nivel de la articulacion escápulo-humeral que es donde primero se ató.

FIG. 53.

Las extremidades posteriores se atarán por las cañas con una cuerda, para que la vaca no pueda ofender con la derecha al operador y con las dos al ayudante que ha de sujetarla la cola. Para que la vaca esté sujeta el menos tiempo posible deben esquilarse los pelos y limpiar la parte con la lúa antes de proceder á la sujecion.

Para castrar á la vaca por el método vaginal, es preciso atarla por las astas á un poste, columna, etc., eligiendo un terreno suave y en el que el tercio posterior esté mas elevado que el anterior, para que, dirigiéndose la masa intestinal hácia el diafragma, no dificulte la práctica de la operacion. Dos ayudantes, situados á los lados de las extremidades abdominales las que se sujetarán por las cañas como en el procedimiento anterior, están encargados de impedir que la hembra se dirija hácia el lado izquierdo ó derecho mientras se la está operando. El ayudante colocado en el primer punto sujeta con la mano izquierda la cola que dirige hácia la grupa. El operador se sitúa en frente del hijar cuando la operacion se practica por este sitio, y en la parte posterior de la hembra cuando se la castra por el procedimiento vaginal.

Anatomía quirúrgica de los órganos genitales de la vaca. Los órganos, cuya disposicion anatómica es necesario conocer para practicar la castracion en la vaca, son: la vagina, el útero y sus anexos, y los ovarios.

La vagina, conducto casi cilíndrico, membranoso, estensible y retráctil, dirigido horizontalmente á lo largo de la parte media y posterior de la cavidad pelviana, establece una comunicacion directa entre la vulva y el cuello uterino. La vagina, cuya parte mas dilatada corresponde á la extremidad anterior, tiene en la vaca de veinticinco á treinta centímetros de longitud. Su anchura, en el estado normal, es de doce á quince centímetros en el fondo y de ocho á nueve en el orificio que corresponde á la cavidad vulvaria. Estas dimensiones, unidas á la grande dilatacion de que es susceptible, nos permiten introducir, á lo largo de dicho conducto, no solo uno de los brazos, sino los dos tambien.

Por la parte superior está en relacion con la pared inferior del intestino recto y con los ligamentos laterales que unen á este órgano con ella.

Por la parte inferior se halla en relacion con la pared superior de la vejiga y con la uretra, á las cuales está unida por un tejido conjuntivo poco condensado.

Por las partes laterales se encuentra en contacto con los gruesos vasos pelvianos que se dirigen por la cara interna de la cavidad pelviana.

El útero, saco membranoso en el cual se desenvuelve el óvulo, situado en la cavidad abdominal, presenta dos porciones: una posterior, de figura piriforme, denominada *cuerpo,* y otra anterior dividida en dos, llamadas *cuernos.*

El *cuerpo,* cuyas dimensiones varían segun la edad de la hembra y el número de gestaciones, tiene, por término medio, unos quince centímetros de longitud.

El *cuerpo* del útero se halla en relacion por su *cara superior* con el intestino recto. En las partes laterales de esta cara se verifica la insercion de los ligamentos anchos. Por la *inferior* y *laterales* lo está con la vejiga y con las circunvoluciones intestinales.

La *extremidad posterior* se encuentra separada de la vagina por un estrechamiento que recibe el nombre de *cuello del útero.* La

extremidad anterior, dividiéndose en dos, da lugar á lo que se conoce con el nombre de *cuernos*.

Los cuernos, de forma cónica, de veinticinco á treinta centímetros de longitud, se separan y dirigen el uno hácia la derecha y el otro hácia la izquierda, después de haber marchado unidos cierto trecho.

Cada uno de estos cuernos, que forman, como ya hemos visto, continuidad con el cuerpo del útero por una de sus extremidades, se unen por la otra, que se prolonga en punta, con la trompa de Falopio correspondiente.

La extremidad de los cuernos, encorvada y retorcida hácia afuera y hácia arriba, en el sentido de su longitud, se prolonga de atrás adelante hasta llegar á la cuarta ó quinta vértebra lombar. Contrariamente á lo que sucede en la yegua, la concavidad de la curvadura se dirige hácia la parte inferior.

Ligamentos anchos. Los ligamentos *anchos*, así llamados por su grande estension, están destinados á mantener la matriz en su posicion normal. Formados por dos repliegues peritoneales, entre los cuales están situados el útero y los ovarios, se inclinan, después de tomar orígen en las partes látero-superiores del abdómen, de arriba abajo y de fuera adentro, para atarse luego en los lados y cara superior del cuerpo de la matriz, y en el borde cóncavo de la curvadura de los cuernos.

El borde anterior de los ligamentos anchos, que es el que nos sirve de guia para buscar los ovarios en el segundo tiempo de la operacion, tiene una longitud de treinta á cuarenta centímetros.

El ovario, que en el estado normal tiene en la vaca la forma y volúmen de una gruesa almendra, está situado y sostenido por una duplicatura peritoneal, en la cara interna del ligamento ancho inmediatamente detrás de su borde anterior.

La distancia existente, por término medio, marchando en línea recta, desde el punto de la vagina en el cual se practica la incision, hasta el sitio del ligamento ancho en donde se encuentra el ovario, es de unos doce á diez y seis centímetros. Parece á primera vista, que esta gran distancia debia dificultar la práctica de la castracion cuando se la ejecuta por el procedimiento vaginal; pero no sucede así, porque el fondo de la vagina, que en la vaca está libre y flotante, puede dirigirse fácilmente hácia adelante y hácia cada uno de los ovarios, con tanta mas facilidad, cuanto

menos escrementos tenga el intestino recto y menos orina la vejiga.

La arteria ovárica, pequeña y flexuosa como la grande testicular, se encuentra situada, lo mismo que las venas ováricas, entre las dos láminas del repliegue seroso.

Manual operatorio de la castracion por el hijar derecho. Cuando la operacion se practica por este método consta de cuatro tiempos.

Primer tiempo. *Incision del hijar.* Apoyada la cara palmar de la mano izquierda sobre la punta del íleon derecho, se coge con la derecha el bisturí, en primera ó en quinta posicion, y se comienzan á dividir capa por capa, por medio de una incision vertical ejecutada en la parte media del hijar y un poco por encima de la *cuerda fibrosa,* la piel, los músculos grande y pequeño oblícuo, la capa celulosa subyacente á éste, la aponeurosis del transverso del abdómen y la hoja parietal del peritoneo. Si al llegar á éste se dividiera la rama anterior de la arteria circunfleja iliaca, es preciso ligarla ó torcerla antes de penetrar en la cavidad abdominal, así como el absorber suavemente con la esponja todo el líquido sanguíneo que se hubiera acumulado en la parte inferior de la herida. Si las comisuras de ésta no tuvieran las suficientes dimensiones por la parte interna, se las prolonga hácia arriba y hácia abajo con el bisturí romo ó con el de boton.

Las dimensiones de la herida del hijar varían alguna cosa, segun las que tenga la mano del operador. Lo regular es que se dé á la abertura de ocho á nueve centímetros de longitud.

La operacion que nos ocupa puede practicarse tambien por el hijar izquierdo, pero por este sitio se tropieza con el obstáculo que opone la presencia de la panza, la cual, además de poderla herir con el bisturí, contrae adherencias con la parte interna de la herida hecha en el hijar que perjudican el libre juego de sus funciones. Por el lado derecho no hay estos inconvenientes, por cuanto los intestinos gruesos, además de ser mas movibles que la panza, circunstancia que los expone menos á ser heridos, no oponen tantos obstáculos como aquella al manual operatorio del segundo tiempo de la operacion.

Segundo tiempo. *Esploracion ó buscamiento de los ovarios.* Dividido el hijar se introduce suavemente por la abertura hecha

en él, con el borde radial hácia arriba y el cubital hácia abajo, no la mano derecha ó izquierda, como dice el para nosotros respetable Bouley, templada de antemano con el agua caliente, sino la *primera,* que se dirigirá hácia la cavidad pelviana, para caer sobre los ovarios situados inmediatamente detrás de los intestinos delgados. Para no esperimentar equivocacion alguna en este tiempo de la operacion, es preciso dirigir de arriba abajo y á lo largo del borde anterior del ligamento ancho del útero, la cara palmar de los primeros y segundos falanges de los últimos cuatro dedos, un poco doblados sobre sí mismos, hasta descender próximamente al cuerpo del útero y tropezar con el ovario derecho, que se halla situado en la cara izquierda del ligamento ancho, suspendido por la pequeña duplicatura peritoneal que le sirve de ligamento propio.

Para hallar el ovario izquierdo hay que dirigir la punta de los últimos cuatro dedos de la misma mano á lo largo del ligamento izquierdo, próximamente á su borde libre, hasta hallar el ovario que se encuentra suspendido, por la pequeña duplicatura, en la cara derecha del expresado ligamento, cerca de la extremidad del cuerpo de la matriz.

Tercer tiempo. *Estirpacion de los ovarios.* Cogido el ovario derecho con la mano derecha, se toma con la izquierda la pinza de torsion, y se introduce á lo largo de la cara interna del antebrazo derecho hasta colocar el ovario en la abertura de las bocas del instrumento, que quedarán aplicadas sobre el ligamento y vasos ováricos. En este terreno la operacion, se impulsa hácia adelante, con la mano izquierda, el tubo de las pinzas, á fin de que las bocas de éstas compriman lo que puede llamarse *cuello* del ovario.

Hecho esto, se saca la mano derecha, y después de haber acabado de impulsar la cánula hácia adelante, se aprieta el tornillo de presion. Bien sujetos, por las bocas de las pinzas, el ligamento y vasos ováricos, y comprimidos estos al mismo tiempo, á unos cinco centímetros por detrás del ovario, con los tres primeros dedos de la mano izquierda, provisto el pulgar del dedal metálico, se coge el mango del instrumento con la mano derecha, y se comienza á hacer girar á éste, sobre sí mismo, de izquierda á derecha, hasta haber arrancado el ovario, que sale entre las bocas de las pinzas, después de haber dado á éstas de diez á

quince vueltas sobre sí mismas. Arrancado y extraido el ovario derecho se procede á operar del mismo modo el izquierdo. Escusado será advertir que la torsion y rotura del ligamento y vasos ováricos se efectúa dentro de la cavidad abdominal.

Cuarto tiempo. *Oclusion de la herida del hijar.* En un principio se cerraba la herida por medio de la sutura emplumada; pero como la experiencia haya hecho ver, que tanto las plumas como los cilindros de madera con los cuales se la practicaba, se solían caer, yá por su posicion vertical, yá por frotarse las hembras el punto operado contra el pesebre, postes, etc., dando lugar por este medio á la abertura de la incision, se ha abandonado dicha sutura y se hace uso de la de pellejero.

Manual operatorio de la castracion por el procedimiento vaginal. Este procedimiento consta de dos tiempos.

Primer tiempo. *Incision de la pared superior de la vagina.* Barnizado con un poco de aceite tibio todo el antebrazo y cara dorsal de la mano derecha, se separan suavemente con los dedos de ésta, dispuestos en forma de cono, los lábios de la vulva; é introduciendo la punta del cono por el orificio posterior de la vagina, se le va impulsando suave y gradualmente, á lo largo de dicho conducto, comunicándole movimientos semi-rotatorios de derecha á izquierda y viceversa, hasta llegar con la punta de los dedos á la flor radiada (1). Mientras se están practicando estas manipulaciones, la vaca ejecuta grandes esfuerzos espulsivos, durante los cuales, contrayéndose la vagina, comprime fuertemente el antebrazo y la mano. Al cabo de dos ó tres minutos cesan los esfuerzos espulsivos y las contracciones vaginales, en cuyo caso quedan libres el antebrazo y la mano en el interior del conducto vaginal.

Tranquila la vaca, relajada y convenientemente dilatada la vagina, dirigiendo varias veces á lo largo de ella, de atrás adelante y viceversa, la mano derecha cerrada, se saca ésta del conducto vaginal, y colocando entre sus dedos, dispuestos en forma de cono, con el dorso hácia abajo, el bisturí, fig. 53, oculto el corte por el guarda-filo, se la introduce, como en el caso anterior, hasta el fondo de la vagina; después de lo cual se retira el guarda-filo hácia atrás con la yema del dedo pulgar y se procede á prac-

(1) Es lo que en la mujer recibe el nombre de hocico de tenca.

ticar, de *adelante* atrás y de *dentro* afuera, sobre la *parte céntrica de la pared superior de la vagina,* á cosa de cuatro centímetros de la parte posterior de la flor radiada, una incision de cuarenta á sesenta milímetros de longitud.

Dividida por un punto la pared vaginal, es necesario, antes de prolongar la incision hácia atrás para darla las dimensiones expresadas, sacar al través de ella, sin abandonar el instrumento, por la parte lateral derecha de la lámina de éste, la punta del dedo índice, que se dirigirá hácia arriba, para separar de la vagina el intestino recto, y evitar la lesion de su pared inferior al prolongar la incision hácia el orificio posterior del conducto vaginal.

Hecha la incision se dirige hácia adelante el guardafilo para ocultar el corte del bisturí, que se saca entre los dedos de la mano que lo sujetan.

Segundo tiempo. *Estirpacion del ovario derecho.* Hecho lo que precede, se vuelve á introducir, no la mano derecha, sino la *izquierda,* á lo largo del conducto vaginal, hasta llegar á la incision hecha en la parte céntrica de su pared superior. En este sitio la mano, se pasan, al través de la incision, los dedos índice y medio, para coger con ellos el ovario derecho, que se encuentra situado al lado y un poco por delante de la incision. El izquierdo ocupa la misma posicion en el lado opuesto de la vagina. Para poder coger los ovarios hay que impulsar el fondo de la vagina hácia la parte anterior, y dirigirle luego hácia la cara interna de los ligamentos anchos.

Cogido el ovario derecho con los dedos espresados, dispuestos en forma de gancho, se le saca á la vagina al través de la incision hecha en la pared superior. Sujeto en este sitio, por lo que puede llamarse su cuello, con los tres primeros dedos de la mano izquierda, se coge con la derecha la pinza de torsion, cuyas bocas estarán cerradas, y se la introduce á lo largo de la cara interna del antebrazo izquierdo, hasta contactar con el ovario; en cuyo caso, con la misma mano derecha se corre hácia atrás el tubo metálico para abrir las bocas y comprimir con éstas el ligamento y vasos ováricos por la parte posterior del ovario, que quedará situado en la abertura que dejan en su interior las bocas del instrumento; después de lo cual se saca la mano izquierda, con la misma que se vuelve á impulsar hácia adelante el tubo

metálico, para comprimir fuertemente las partes situadas entre las bocas de las pinzas. Hecho esto se aprieta el tornillo de presion y se vuelve á introducir la mano izquierda con el dedal metálico colocado en el dedo pulgar. Sujetos con los tres primeros dedos de esta mano el ligamento y vasos ováricos por detrás de las bocas de las pinzas, figura 54, se coge el mango de éstas con la mano derecha, y se comienza á comunicar al instrumento movimientos rotatorios de izquierda á derecha, hasta conseguir, á beneficio de diez á quince vueltas, la rotura del ligamento y vasos ováricos.

FIG. 54.

El ovario *izquierdo* se saca á la vagina por medio de los dedos índice y medio de la mano *derecha*, con la cual se practicará la torsion, después de haber sujetado el ligamento y vasos ováricos con la *izquierda*.

Fenómenos consecutivos á la castracion. Los fenómenos consecutivos á la castracion, tanto cuando ésta se ha practicado por el hijar, como cuando se ha efectuado por el procedimiento vaginal, son los que ordinariamente se desenvuelven en todas las operaciones de cierta gravedad.

El dia en que se ha ejecutado la operacion, la mayor parte de las vacas están tristes, no comen, ni beben, ni rumian, manifestando padecer al mismo tiempo cólicos ligeros, que se traslucen por la inquietud y agitacion en que están en la plaza mientras se hallan de pié, y por los movimientos que ejecutan con las extremidades cuando se encuentran echadas. Algunas se quejan y tienen acelerada la respiracion; otras encorvan la columna vertebral, agitan la cola y hacen esfuerzos espulsivos como si quisieran parir.

Al segundo dia de haberlas operado, lo regular es que los fenómenos expresados hayan, sinó desaparecido, disminuido mucho de intensidad, y que las vacas principien á estar alegres, á comer, á beber y á rumiar.

Al tercer dia de haber practicado la operacion, si ésta se ha efectuado por el hijar, comienza á organizarse la linfa plástica derramada entre los bordes de la herida muscular, los cuales

están ligeramente inflamados y sensibles á la presion. En los primeros dias que siguen á la operacion se observa en todas las vacas, sea el que quiera el procedimiento por el que se las castre, una disminucion notable en la secrecion de la leche, la cual no vuelve á presentarse en la cantidad en que se hallaba antes de la operacion, hasta el momento en que se principia á dar á las vacas su alimentacion ordinaria, lo cual hace creer que esa disminucion efímera de la leche, mas bien que de la influencia de la operacion, es debida á la dieta á que se las somete.

Cuidados consecutivos. Concluida la operacion es preciso enmantar á la vaca con arreglo á la estacion y á la temperatura de ésta, y conducirla con lentitud á un establo espacioso, limpio, claro, aireado, pero sin corrientes atmosféricas, y colocarla en una plaza ancha y provista de una buena cama de paja fresca, para que, si se echa, pueda estar con comodidad y conservar su temperatura. Si hubiere mas animales en el establo, se tomarán las precauciones necesarias para que estos no puedan molestar al operado.

Si la operacion se ha practicado por el hijar, al colocar la vaca en uno de los ángulos del establo y distante, por consiguiente, de la puerta y ventanas de él, se la pondrá de modo que la parte operada se halle al lado opuesto al de la pared, para que no pueda rascársela contra ésta.

Durante el primer dia no se las dará mas que el agua en blanco tibia y poco cargada de harina. Al segundo puede dárselas una pequeña cantidad de yerba verde ó de heno en su defecto, con lo cual se continuará hasta que desaparezca la fiebre de reaccion, en cuyo caso se las someterá, de un modo gradual, á su alimentacion ordinaria.

La sangría, que se ha recomendado en las vacas gordas, fuertes y robustas inmediatamente después de la operacion para evitar el desarrollo de la fiebre de reaccion y el de los síntomas inflamatorios en las partes operadas, es, al menos en las viejas, no solamente inútil, sino tambien perjudicial. Tanto la fiebre como los síntomas pueden precaverse con una dieta rigurosa. A la sangría solo debe recurrirse cuando se haya desenvuelto una fiebre de reaccion violenta, en cuyo caso puede extraerse una cantidad de sangre proporcionada á la edad, constitucion, temperamento y estado de carnes de la hembra.

Cuando la operacion se ha practicado por el hijar, se consigue la curacion de los doce á los quince dias, y de los seis á los ocho cuando se ha efectuado por el procedimiento vaginal.

Accidentes consecutivos á la operacion. En consecuencia de la castracion pueden tener lugar una porcion de accidentes, cuya gravedad varía desde la simple disminucion de la leche, hasta la muerte de la vaca. Como estos accidentes no sean iguales en número ni en naturaleza en los dos procedimientos por los cuales puede practicarse la operacion, expondremos en primer lugar los resultantes de la castracion hecha por el hijar, y después nos ocuparemos de los que pueden sobrevenir en consecuencia del método vaginal.

Los accidentes que pueden desenvolverse en virtud de la castracion hecha por el hijar, son: el enfisema, la hemorragia de la herida del hijar y la de las arterias ováricas, la supuracion de la herida, la peritonitis y la reaparicion de los instintos genésicos.

Enfisema. Este accidente, que principia á desarrollarse mientras se está practicando la operacion ó algunas horas después de haberla ejecutado, es el menos grave de todos los que pueden tener lugar en el procedimiento que nos ocupa. Aparece bajo la forma de una hinchazon difusa, de estension variable y crepitante cuando se la comprime. En el desarrollo de este accidente, que se desenvuelve con gran facilidad cuando los bordes de la herida no se han puesto en un perfecto contacto, tiene una grande influencia la aspiracion que sobre las vísceras abdominales ejerce el diafragma. A las veinte ó veinticuatro horas de haber principiado á manifestarse, suele estenderse hasta la grupa, riñones, dorso, espaldas y áun hasta el cuello.

Lo regular es que esté limitado por la columna vertebral, y que no pase al costado opuesto al en que se ha practicado la operacion, mas que en circunstancias escepcionales.

El accidente que nos ocupa no ofrece ninguna gravedad. Cuando á los cuatro ó cinco dias no ha desaparecido, se le combate por medio de algunas punciones hechas con la lanceta al través de la piel en toda la estension que ocupa, y por medio de ciertas presiones ejecutadas en direcciones diferentes, para favorecer por las heridas la salida del aire contenido en el tejido conjuntivo subcutáneo.

Hemorragia de la herida del hijar. Este accidente, resultado de

la division de la rama anterior de la arteria circunfleja iliaca, aparece en el acto de practicar la operacion. Esta hemorragia suele detenerse por sí misma, en cuanto se reunen los bordes de la herida por medio de la sutura. Pero como no siempre suceda así, á fin de evitar el derrame de la sangre en la cavidad abdominal, cuya presencia podria dar lugar á la peritonitis, es preciso ligar la arteria en el instante en que se la divide; pues de hacerlo una vez hecha la sutura, las manipulaciones que hay que hacer para practicar la ligadura de dicho vaso, son causa de que no se reuna por primera intencion la herida del hijar.

Hemorragia de las arterias ováricas. Esta hemorragia, que solo tiene lugar cuando la torsion de dichos vasos no se ha practicado bien, se conoce por los síntomas siguientes: las vacas no solo están inmóviles en su plaza, sinó indiferentes á cuanto las rodea; las membranas mucosas aparentes se presentan pálidas; el pulso es pequeño; hay frialdad en las orejas y extremidades; respiracion acelerada; movimientos tumultuosos del corazon; aumento de volúmen del abdómen en cuya parte inferior se nota al tacto la fluctuacion de un líquido que eleva hácia la region dorso-lombar las vísceras abdominales.

Cuando ha tenido lugar esta hemorragia no debe hacerse mas que dejar á las vacas en el mas completo reposo, y esperar la terminacion del accidente, que tiene lugar por la curacion radical ó por la muerte. Si al tiempo de practicar la castracion se sospechára que iba á desarrollarse esta hemorragia, pueden aproximarse los ovarios al exterior, y después de ligar la arteria ovárica por mas atrás del punto en que ha de practicarse la torsion, se procede á ejecutar ésta.

Supuracion de la herida. La supuracion de la herida del hijar es bastante comun. Suele tener lugar cuando los bordes de la herida no se han puesto en un perfecto contacto por toda su estension. La presencia de los cordonetes contribuye en gran parte al desarrollo de este accidente. Cuando la herida no va acompañada de otra complicacion, lo único que suele suceder es que se retarde algunos dias la cicatrizacion de la solucion de continuidad.

Algunas veces, yá por circunstancias individuales, yá por la descomposicion de la sangre que queda entre los bordes de la herida, ó bien por otras causas difíciles de apreciar, se desenvuelve en dicha herida una inflamacion mas ó menos intensa que,

comunicándose á los órganos interiores, suele producir complicaciones graves y trascendentales.

Peritonitis. Este accidente, que acostumbra á desarrollarse del tercero al quinto dia de haber practicado la operacion, es uno de los mas graves que pueden acontecer. La sangre derramada en la cavidad abdominal, la propagacion de la inflamacion de la herida del hijar á los órganos interiores y la supresion de la transpiracion cutánea por un aire frio y húmedo, son las causas que mas frecuentemente dan lugar á esta complicacion. La peritonitis de castracion sigue siempre una marcha aguda y adquiere en poco tiempo muchísima intensidad. Los síntomas, el pronóstico y el tratamiento de esta peritonitis, es, con corta diferencia, el mismo que el de la ordinaria.

Reaparicion de los instintos genésicos. Este fenómeno, que no es periódico como en las vacas no castradas, y que suele aparecer á los dos ó tres meses de haber practicado la castracion, tiene la particularidad de manifestarse dos y tres veces en un mismo dia. Su duracion es instantánea. Después de haber aparecido y desaparecido alternativamente por espacio de algun tiempo, cesa de un modo definitivo.

Los accidentes resultantes de la castracion hecha por el procedimiento vaginal, son: la hemorragia de las arterias ováricas, la peritonitis y la formacion de un absceso en el tejido conjuntivo recto-vaginal.

Hemorragia de las arterias ováricas. Esta hemorragia reconoce las mismas causas que la procedente de la castracion hecha por el hijar. Se manifiesta por los mismos síntomas y reclama las mismas precauciones y cuidados.

Peritonitis. Esta es mucho menos frecuente en el procedimiento vaginal que en el antiguo, por cuanto en el primero falta una de las principales causas productoras, cual es la propagacion, al peritoneo, de la inflamacion de la herida que suele desarrollarse en el segundo. Esta peritonitis reclama el mismo tratamiento que el de la castracion hecha por el hijar.

Formacion de un absceso en el tejido conjuntivo recto-vaginal. Este accidente se manifiesta por la pérdida del apetito, por ligeros cólicos acompañados de meteorizacion del vientre y por los esfuerzos que hacen las vacas para orinar. Formado el absceso, se le abre incidiendo primero la pared superior de la vagina, del

mismo modo que se incide para la castracion, teniendo después el cuidado de extraer con la mano el pús que quede depositado en la vagina.

En el dia se da la preferencia á la castracion hecha por el procedimiento vaginal, á la efectuada por incision del hijar. Esta última, que se halla completamente abandonada, no se emplea mas que para castrar aquellas novillas en las cuales la estrechez de la vagina dificulta el procedimiento vaginal.

Esta preferencia está justificada por las razones siguientes: en el procedimiento vaginal no hay necesidad de recurrir á medios de sujecion tan violentos como cuando la operacion se ejecuta por incision del hijar.

El dolor que se produce por este último procedimiento es muy intenso, al paso que es insignificante cuando se castra por la vagina.

En el procedimiento vaginal hay siempre menos hemorragia, y cayéndose y coagulándose en la vagina una parte de la sangre, se la extrae con facilidad, cosa que no sucede en el procedimiento por el hijar.

Cuando se opera por este sitio, la herida, no solo tiende á ensancharse, sino que supura con mucha frecuencia, al paso que en el procedimiento vaginal, la incision, que se encuentra al abrigo de todas las influencias exteriores, en vez de ensancharse se estrecha, concluyendo por reunirse por primera intencion en el término de cuatro á seis dias.

En la castracion por el procedimiento vaginal la fiebre de reaccion es mucho menos intensa que cuando la operacion se ejecuta por el hijar. En el primero, la muerte de las vacas es, segun los autores, de una por ciento, y en el segundo, de una por cada cinco ó seis. Las dos cifras nos parecen muy exageradas. Nosotros creemos que en el método vaginal deben morirse mas vacas y menos en la castracion por el hijar.

ARTICULO II.

II. Castracion de la yegua.

La castracion de la yegua, que comenzó á practicarse en Francia á principios del siglo XVII, sin mas que por una imitacion de

lo que se hacía en las demás hembras domésticas, no fué, como es consiguiente, conocida de los antiguos. En virtud de los perjuicios que se irrogaban al interés público con la práctica de semejante operacion, se prohibió ejecutarla por un decreto del Consejo de Estado. Después de haber permanecido en el olvido por espacio de mucho tiempo, ha vuelto á ser recomendada recientemente por Mr. Charlier, para todas aquellas yeguas que, destinadas á los trabajos ordinarios, deben eliminarse de la reproduccion.

Entre nosotros está completamente abandonada. Dado caso de ejecutarla, solo podria ser de alguna utilidad en aquellas yeguas que, invadidas de una constante y viva ninfomanía, no solo no quieren trabajar ó trabajan mal, sino que ponen en peligro con sus mordiscos y coces la vida de las personas que las rodean.

Edad. Sin embargo de que la castracion de la yegua puede practicarse en cualquiera edad, no debe esperarse á que sean viejas, por cuanto la operacion es mas sencilla y menos peligrosa cuanto mas jóvenes son. Castrándolas por el procedimiento vaginal, puede practicarse la operacion de los doce á los diez y ocho meses, porque á esta edad ya tiene la vagina la suficiente amplitud para la introduccion de la mano.

Estacion. Se elegirá una estacion cuya temperatura sea benigna y caliente. Los frios son mucho mas perjudiciales para las yeguas que para las vacas, sobre todo cuando después de castradas no se las puede colocar en buenas condiciones higiénicas.

Preparacion. Tres ó cuatro dias antes de castrar á la yegua debe mantenérsela en el mas completo reposo. Durante este tiempo se la darán alimentos refrescantes, en especial si es de temperamento sanguíneo.

Métodos. En un principio se comenzó á castrar á la yegua por el hijar. Hoy dia, que se sabe positivamente que la sensibilidad orgánica, que es mucho mayor en la yegua que en la vaca, aumenta los peligros de la operacion, se ha abandonado dicho procedimiento y se hace uso del vaginal que se emplea en las vacas, sin otras diferencias que algunas ligeras modificaciones, poco importantes por otra parte en los instrumentos y manipulaciones, por efecto de la disposicion anatómica del aparato genital.

Instrumentos. Los mismos que se emplean para castrar á

la vaca por el procedimiento vaginal. Las pinzas de torsion deben ser mas largas que las que se usan para la vaca, por la mayor distancia á que se encuentran situados los ovarios. Es tambien muy conveniente que tengan algo mas anchas las bocas para alojar en sus aberturas los ovarios, que son mas voluminosos. El instrumento debe ser mas fuerte, considerado en su conjunto, por cuanto la torsion y rotura de los vasos ováricos es mas difícil en la yegua que en la vaca.

Posicion. A la yegua se la dejará de pié, porque, de echarla, es mas difícil hallar y estirpar los ovarios. Debe colocársela en un terreno llano y firme, pero que no sea resbaladizo. Se la atará corto y alta la cabeza. Las extremidades posteriores se sujetarán lo mismo que dijimos al hablar de la amputacion de la cola á la francesa.

Como las yeguas tengan una propension manifiesta durante la práctica de la operacion, tanto á dirigirse hácia las partes laterales, como á dejarse caer sobre sus extremidades, es preciso impedir las dos acciones por medio de dos vallas colocadas en forma de × debajo de la parte posterior del vientre, y cuyos extremos superiores sujetarán dos ayudantes, situados de pié á los lados de la hembra. El mejor medio de sujecion es el potro. Es muy conveniente taparlas los ojos con un pañuelo y ponerlas el torcedor de nariz, para distraer su atencion, por este último medio, de las maniobras operatorias.

Anatomía quirúrgica del aparato genital. Después de lo que hemos dicho de la anatomía quirúrgica del aparato generatriz de la vaca, poco podremos decir de la que tiene el de la yegua, por cuanto estos dos aparatos ofrecen en ambas hembras una disposicion esencial. Lo único que haremos en este sitio será dar á conocer algunas particularidades que presenta el aparato genital de la segunda respecto de la primera, y cuyo conocimiento es de la mayor utilidad para la práctica de la operacion.

La vagina es en la yegua mas estrecha y algo mas larga que en la vaca. El útero se halla mas dirigido hácia la cavidad abdominal. Los ovarios, mas voluminosos que en la vaca, y de la figura de un riñon, se hallan suspendidos por un repliegue peritoneal en la cara interna de los ligamentos anchos, cerca de sus bordes libres, delante de la pelvis, debajo y á los lados del in-

testino recto, pero á mayor distancia del fondo de la vagina que en la vaca.

Manual operatorio. Es el mismo que hemos descrito en la vaca, sin otra diferencia que algunas ligeras modificaciones que vamos á exponer.

En la yegua el primer tiempo de la operacion es mas difícil que en la vaca, no solo por la mayor estrechez de la vagina, sino tambien porque á las primeras manipulaciones se contrae fuertemente dicho conducto é impide el que se pueda maniobrar. Al cabo de poco tiempo se vencen estos obstáculos, y la yegua, que al principio opone gran resistencia á la introduccion de la mano en el conducto vaginal, se presta después voluntariamente á ello.

En la yegua, la incision, que se hace, como en la vaca, en la pared superior de la vagina, debe tener las suficientes dimensiones para poder pasar por ella la *mano entera* y coger los ovarios, que no pueden alcanzarse con los dedos índice y medio por la mayor distancia á que se encuentran del punto en que se ejecuta la abertura. Esta circunstancia es la que nos obliga á practicar la torsion de los ligamentos y vasos ováricos, no dentro de la vagina, como en la vaca, sino en la cavidad abdominal.

Cuidados consecutivos. Una vez castrada la yegua se la debe enmantar y dar un ligero paseo, siempre que el tiempo no se oponga á ello. Concluido que sea aquel, se la colocará en una caballeriza abrigada y en un sitio de ella en donde no haya corrientes de aire; teniendo el cuidado de atarla corto durante las primeras horas, para que no pueda echarse y levantarse alternativamente, lo cual podria dar lugar á la salida, por la herida, de alguna asa intestinal.

Durante las primeras cuarenta y ocho horas no se la dará mas que el agua en blanco ligeramente cargada de harina. Disipada la fiebre de reaccion, que siempre es poco intensa, debe sometérsela á un régimen moderado por espacio de diez ó doce dias, al cabo de los cuales se la puede volver á su alimentacion ordinaria. Si apareciesen síntomas inflamatorios, se la puede practicar una media sangría. Las lavativas emolientes son muy útiles para mantener espedito el canal intestinal y mitigar la escitacion producida en la vagina.

Accidentes. Estos son la hemorragia, la peritonitis y el tumor flegmonoso de la vagina.

La *hemorragia* suele ser el resultado de la práctica inmetódica de la torsion, de la friabilidad de los vasos ováricos ó de alguna alteracion existente en ellos. Cuando es ligera no ofrece gravedad, por cuanto la sangre derramada en la cavidad abdominal desaparece inmediatamente á beneficio de la absorcion. Cuando es abuudante, suele producir, lo mismo que en la vaca, una peritonitis mortal.

La *peritonitis* se manifiesta, siempre que tiene lugar, del tercero al cuarto dia de haber practicado la operacion. La supresion de la transpiracion cutánea por efecto de un aire frio ó por haber dado á la yegua agua muy fria, es la causa mas comun de este accidente, que se tratará del mismo modo que la peritonitis ordinaria.

El *tumor flegmonoso* de la vagina es el mismo que da lugar al absceso recto-vaginal de que nos hemos ocupado en la vaca. Reclama el mismo tratamiento que en ésta.

ARTICULO III.

III. Castracion de la cerda.

Historia. De todas las hembras domésticas, la cerda debió ser la primera que se castró. Aristóteles, que es el primero que habla de la operacion, dice que ésta se practica excindiendo *la matriz,* después de lo cual la hembra no desea mas al macho. Plinio, al exponer, como Aristóteles, que para castrar á las cerdas se las debe suspender por las extremidades posteriores, aconseja someterlas á dos dias de abstinencia antes de practicarlas la operacion, que no consiste mas que en amputarlas la matriz. Columela, hablando del mismo asunto, dice con mas concision, que una vez excindida la matriz con el instrumento cortante y cicatrizada la herida, dejan de ser aptas para la reproduccion. Galeno no solo da curiosos é importantes detalles sobre la castracion de la cerda; no solo describe el manual operatorio mejor que todos los autores que le precedieron, sino que es el primero que indica las partes que deben ser excindidas. Es tambien el primero que habla de los ovarios bajo el nombre de *testes fœminarum,* indicando además que se encuentran situados á los cos-

tados de la matriz y que es preciso cortarlos al practicar la operacion, la cual es mas difícil y peligrosa que en los machos (1).

Objeto de la castracion. En las hembras de la especie porcina, en las que la necesidad genital es siempre precoz, intensa y frecuente en sus manifestaciones, y en las que ejerce, cuando no se satisface, una influencia perniciosa sobre la nutricion general, se practica la castracion para evitar el desarrollo del orgasmo genital, ó para estinguirle si ya se ha manifestado, á fin de favorecer y acelerar el cebamiento y hacer las carnes mas tiernas, nutritivas y gustosas.

Cuando las cerdas están bien nutridas suelen comenzar á sentir los deseos genésicos, de los cinco á los siete meses. Bajo la influencia de los ardores genitales la cerda está inquieta, agitada, gruñe sin cesar, desordena la piara de la cual forma parte, pierde el apetito y se enflaquece. La castracion la restituye la calma y las ganas de comer, colocándola en disposicion de engordarse con mas facilidad y haciendo que sus carnes pierdan ese sabor particular que tienen cuando las hembras no están castradas.

Edad. No obstante de que á la cerda se la puede castrar en todas las épocas de la vida, siempre que se pueda debe operársela en los primeros meses que siguen al nacimiento, por cuanto en este tiempo la operacion es mas fácil de ejecutar por la poca profundidad á que se encuentran los ovarios. Por otra parte, como estos no han ejercido aún influencia alguna sobre el organismo, hay mas probabilidades de que los resultados sean satisfactorios, por la circunstancia de que su separacion de la economía equivale á la de una parte insignificante, cosa que no puede suceder si se los estirpa después de haber desarrollado su accion.

Cuando las cerdas hayan de someterse al cebamiento de los seis á los nueve meses, la edad mas conveniente para castrarlas es la de seis á ocho semanas. Si no se las hubiera de engordar hasta el año siguiente de haber nacido, se las castrará de los seis á los ocho meses. De este modo se consigue que el tocino sea mas magro, sabroso y consistente.

Estacion. Las cerdas deben castrarse en una estacion cuya temperatura sea moderada y constante. Las estaciones mas á pro-

(1) Galeno, *De Semine*, lib. I, cap. XV.

pósito son la primavera y el otoño. Los grandes calores favorecen el desarrollo de la gangrena. Los frios excesivos producen la peritonitis.

Preparaciones. Las cerdas no reclaman grandes preparaciones. Si son jóvenes, basta con ponerlas á dieta la víspera del dia en que se las ha de practicar la operacion. Si fuesen viejas, debe sometérselas, con dos ó tres dias de anticipacion, á una media dieta. La mañana del dia en que se las opere deben estar en ayunas. El objeto de esta privacion de alimentos, anterior á la castracion, es el de que los intestinos queden con menos volúmen y presenten menos dificultades en el segundo tiempo de la operacion.

Instrumentos. Para castrar á la cerda se han inventado una porcion de instrumentos de formas y tamaños diferentes, que pueden reemplazarse muy bien con el bisturí ordinario y convexo por cerca de la punta. Además del bisturí hacen falta unas tijeras curvas sobre el plano, unas pinzas de disección y una aguja curva de dar puntos de sutura, enhebrada con un cordonete fuerte. Si se quisiera operar por torsion limitada, son necesarias dos pinzas de corredera.

Posicion. La cerda debe echarse sobre un banco sin respaldo, siempre que sea jóven, y sobre el terreno cuando tenga un año, año y medio ó mas. En ambos casos se la tenderá de decúbito lateral derecho. En esta posicion se la mantiene por medio de dos ayudantes; uno que sujeta la cabeza y otro que asegura los miembros abdominales que dirige hácia la parte posterior, especialmente el izquierdo, para poner tenso el hijar de este lado. El profesor se sitúa detrás de la hembra, colocando sobre la region cervical de ésta, cuando está tendida en el terreno, el pié derecho, y metiendo la punta del izquierdo por debajo del hijar, que apoya en la cama, para impulsar hácia arriba la masa intestinal y los ovarios, aproximar estos al hijar izquierdo y cogerlos con mas facilidad. Para que la cerda no pueda hacernos daño alguno con los dientes, ni dar fuertes gruñidos, debe apretársela bien las mandíbulas con las vueltas circulares de una cuerda ó con el torcedor.

Para hacer menos factible la salida y la lesion de los intestinos al practicar la sutura de la herida, es muy conveniente, como aconseja Viborg, dirigir hácia atrás la extremidad abdominal iz-

quierda, después de haberla pasado por debajo de la derecha, á fin de que las incisiones ejecutadas en la piel y en los músculos pierdan su paralelismo en el momento en que el miembro abdominal izquierdo se le separe de la posicion que se le ha dado y se le vuelva á colocar paralelamente al derecho.

Anatomía quirúrgica del aparato genital. Para poder practicar la operacion es preciso tener un conocimiento exacto de la disposicion anatómica del aparato reproductor. La matriz, cuyo cuerpo es muy corto, tiene unos cuernos excesivamente largos que pueden confundirse con los intestinos delgados, de los cuales se distinguen por el menor grosor de sus paredes. Los ovarios, de una disposicion granulosa rojiza y del volúmen de una avellana al de una nuez, segun que las cerdas sean mas ó menos jóvenes, se encuentran situados en la cara interna de los ligamentos suspensores de la matriz, á la distancia de dos, tres y áun cuatro centímetros de la extremidad de los cuernos, segun la edad y la alzada de las hembras.

Manual operatorio. En la cerda consta, lo mismo que en la vaca, de cuatro tiempos.

Primer tiempo. *Incision de las paredes del hijar.* Esquiladas las cerdas de éste y distendida la piel hácia el vientre y hácia los lomos con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, se coge con la derecha el bisturí en quinta posicion, y se practica con él, de atrás adelante, por entre los dos dedos arriba expresados, y paralelamente á la columna vertebral, *é inmediatamente debajo del relieve de la apófisis transversa de la penúltima vértebra lombar, y á cosa de un centímetro de la parte saliente del ángulo anterior y externo del íleon,* una incision de cuatro á cinco centímetros de longitud.

Esta incision puede hacerse tambien transversal ú oblícuamente á la columna vertebral; pero tanto en el primer caso como en el segundo se limita mucho la accion del dedo esplorador. Dividida la piel, se van dividiendo capa por capa los músculos que forman la pared abdominal. Esta division debe hacerse con la mayor seguridad posible, por cuanto la mas pequeña escapada del bisturí podria interesar todo el espesor de la pared del hijar, el peritoneo y los intestinos, y sobrevenir en consecuencia de esta última lesion la muerte de la cerda.

Para hacer menos factible la herida de una asa intestinal, des-

pués de dividida la piel, se coge con las pinzas de disección, que tendrá la mano izquierda, el borde superior ó el inferior de la herida cutánea, que se levantará hácia arriba, para separar la pared muscular de la masa intestinal y hacer mas difícil la lesion del intestino. Divididos los músculos aparece el peritoneo, que se halla como pegado á las circunvoluciones intestinales por efecto de la presion atmosférica. Cogida y levantada dicha membrana serosa con las pinzas de disección ó con los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, se la perfora con el bisturí, dando á la incision las dimensiones necesarias para la introduccion del dedo índice en el abdómen y extraer de éste los ovarios.

Segundo tiempo. *Esploracion ó buscamiento de los avarios.* Dividido el hijar, se introduce al través de la incision el dedo índice derecho, por entre los intestinos y la columna vertebral, con la cara dorsal vuelta hácia los primeros y la palmar hácia la segunda, y ligeramente encorvado se le dirige suave y lentamente de adelante atrás á buscar el ovario izquierdo situado en la cara interna del ligamento ancho y á la entrada de la cavidad pelviana. Este tiempo de la operacion es muy difícil de ejecutar, como no se tenga un conocimiento exacto de la posicion que ocupa el ovario. Hallado y cogido éste con el dedo índice derecho dispuesto en forma de gancho, se le dirige de atrás adelante hasta hacerle contactar con la cara interna de la pared abdominal, contra la cual se le hace resbalar, apoyando el dedo pulgar por encima de la piel, próximamente á la herida, hasta sacarle por ésta y cogerle con este último dedo y el índice. Extraido el ovario izquierdo, se tira con suavidad del cuerno correspondiente hasta colocar la bifurcacion de la extremidad anterior del útero al nivel de la incision, á fin de aproximar á ésta el ovario derecho, cogerle y extraerle fácilmente. Esta traccion del cuerno izquierdo debe hacerse con la mayor delicadeza posible, porque de lo contrario podria romperse, en cuyo caso se aumentarian las dificultades que naturalmente existen para hallar el ovario derecho.

Cuando no se tiene la suficiente habilidad práctica para llegar directamente con la punta del dedo índice al ovario izquierdo, se busca el cuerno de este lado, que se distingue de los intestinos en que es menos grueso y en que tiene mas delgadas sus paredes. Una vez hallado, se le coge con dicho dedo dispuesto en

forma de gancho, y se principia á tirar de él con suavidad de atrás adelante hasta sacarle fuera de la solucion de continuidad hecha en el hijar, en cuyo caso se sujeta por cerca de la comisura posterior de la incision con los tres primeros dedos de la mano izquierda, para luego tirar de la porcion libre con la derecha hasta presentar á nuestra vista la extremidad terminal en la cual se encuentra el ovario.

En las cerdas viejas no deben extraerse, como en las jóvenes, los dos cuernos simultáneamente para seccionar uno después de otro los ovarios y reducir juntos aquellos. Es, pues, preciso sacar primero el ovario izquierdo, y una vez amputado éste, reducir el cuerno, para proceder á practicar en el derecho la misma operacion.

Algunas veces, mientras se está ejecutando ésta, suele tener lugar, por los esfuerzos que hacen las cerdas, la salida de una asa intestinal por la incision hecha en el hijar. Este accidente se evita manteniendo introducido el dedo índice en la herida, y no yendo á buscar los ovarios mas que en los intermedios de los esfuerzos y movimientos que ejecuta la cerda. Si á pesar de las precauciones expuestas tuviera lugar la hernia, debe reducírsela inmediatamente, esperando, para hacerlo, los momentos de quietud de la hembra, porque durante los esfuerzos de ésta sería, sinó imposible, difícil y peligroso.

Tercer tiempo. *Estirpacion de los ovarios.* Extraidos estos fuera de la cavidad abdominal, se los estirpa de varios modos. En las cerdas jóvenes, una vez sujetos con la mano izquierda, pueden amputarse con el bisturí, lo cual no tiene inconveniente alguno; no así en las viejas, por cuanto la hemorragia resultante puede comprometer la vida de la hembra.

En las cerdas viejas debe hacerse uso de la raspadura, que se efectúa cogiendo el ovario con la mano izquierda, y raspando después con el bisturí, que tendrá la derecha en sétima posicion, los vasos ováricos. Si se hiciera uso de la torsion, con los tres primeros dedos de la mano izquierda se sujeta el cuello del ovario, y cogiendo éste con los de la derecha, se tuercen y rompen los vasos ováricos, haciendo girar al ovario de izquierda á derecha. Esta operacion puede ejecutarse tambien con dos pinzas de corredera.

Si por no querer practicar la raspadura, ser difícil la torsion

ó temer una hemorragia, no se quisiera amputar los ovarios, se produce su atrofiamiento. Para esto, después de entregado el ovario á un ayudante, se enhebra una aguja curva con un cordonete, y pasándola por debajo de los vasos ováricos, se los liga. Hecha la ligadura de los vasos de un ovario se introduce éste en la cavidad abdominal, y se pasa á practicar la misma operacion en el otro. Estirpados los ovarios deben reducirse los cuernos al abdómen á beneficio de *suaves* presiones hechas con la yema de los dedos índices.

Cuarto tiempo. *Oclusion de la herida del hijar.* Introducidos en el abdómen los cuernos de la matriz, se practica en la herida cutánea del hijar la sutura de guantero ó la entrecortada. Antes de proceder á ejecutarla debe mandarse al ayudante, que sujeta las extremidades posteriores, que separe la izquierda de la posicion en que está, y que la coloque paralelamente á la derecha, para que la herida abierta en la piel se dirija mas allá de la de los músculos, á fin de que desaparezca el paralelismo que antes existia entre las dos, y sea, sinó imposible, al menos muy difícil, la salida de una asa intestinal que, atravesada por uno ó dos puntos de los que forman la sutura, produciria la muerte de la cerda.

Algunos castradores acostumbran á barnizar los bordes de la herida, después de reunidos por la sutura, con aceite ó con manteca derretida, cosa que no debe practicarse, porque dichas sustancias se oponen muchas veces á que se verifique la reunion adhesiva de la solucion de continuidad. Lo único que debe hacerse sobre la parte operada, una vez ejecutada la sutura, es limpiarla con suavidad por medio de una esponja fina ligeramente empapada en agua fresca.

Dificultades con que puede tropezarse al practicar la operacion. Los preceptos que dejamos establecidos al hablar del manual operatorio que reclama la castracion de la cerda, son los que tienen lugar en los casos ordinarios. No faltan ocasiones en las que por circunstancias escepcionales haya necesidad de modificar mas ó menos, para poder practicar la operacion, el manual operatorio de la misma. Las circunstancias que pueden obligarnos á modificar el manual operatorio, son: el exceso de volúmen de uno de los ovarios, las adherencias de éstos, la falta de uno de ellos, la preñez y la poca longitud del dedo índice.

Exceso de volúmen de uno de los ovarios. Varias son las causas que pueden, aumentando el volúmen de uno de estos órganos, dificultar la práctica de la operacion. El desarrollo en el ovario de uno ó muchos quistes; el desenvolvimiento en dicho órgano de un absceso, así como su hipertrófia, son las causas que mas frecuentemente producen el aumento de volúmen de dichos órganos. En los dos primeros casos es preciso disminuir el volúmen por medio de varias punciones ejecutadas de la mejor manera posible con un trócar fino, procurando hacer la oncotomía de modo que caiga la menor cantidad del líquido purulento dentro de la cavidad abdominal.

Adherencias anormales de los ovarios. En consecuencia de una *ovaritis* ó, mejor aún, de una peritonitis terminada por la formacion de falsas membranas, pueden contraer los ovarios ciertas adherencias con los ligamentos anchos ó con los órganos que los rodean. Si las adherencias son débiles pueden romperse por medio de una traccion fuerte y gradual ejecutada con el dedo esplorador. Si fuesen fuertes y no bastára la accion del dedo índice, ó hay que renunciar á la operacion, ó se hace preciso el empleo, siempre muy expuesto, del instrumento cortante.

Falta de uno de los ovarios. Los casos de esta naturaleza son excesivamente raros. Sin embargo, aunque pocos, la ciencia tiene recogidos algunos. Puede faltar el derecho ó el izquierdo, pero no los dos á la vez. Cuando falta el uno, se extrae el que existe y queda concluida la operacion. Siempre que se tengan algunas dudas, se estirpa lo que se crea ser el ovario; estirpacion que no se ejecutará cuando nada nos manifieste la existencia de dicho órgano.

La preñez. Cuando las cerdas están preñadas, circunstancia que se conoce en el volúmen que tanto la matriz como los cuernos ofrecen al dedo esplorador, lo que debe hacerse es cerrar la herida del hijar, y esperar, para castrar á la cerda, á que ésta haya parido y criado sus cerdillos.

Poca longitud del dedo índice. Cuando las cerdas son, por decirlo así, muy anchas de hijares, así como cuando están muy gordas, el dedo índice no llega bien á los ovarios. En casos como estos se hace preciso, para poder practicar la operacion, colocar debajo del hijar derecho de la hembra, y transversalmente á ésta, un saco lleno de paja para elevar y aproximar la masa intesti-

nal y los ovarios al hijar izquierdo, á fin de poder coger éstos y estirparlos.

Cuidados que deben tenerse con las cerdas inmediatamente después de haberlas castrado. Concluida la operacion, si la cerda es de alguna edad, robusta, pletórica ó se ha irritado mucho durante la maniobra operatoria, debe practicársela una pequeña evacuacion sanguínea de la parte inferior de la cola.

Hecha ó no la sangría se la coloca en un local fresco, espacioso, límpio y provisto de una cama hecha con las hojas que envuelven las espigas del maíz; teniendo cuidado de que no se salga de la zahurda ni se bañe, mucho menos en agua cenagosa, porque esto, además de ser altamente perjudicial por el estado febril en que se encuentra, retarda la cicatrizacion de la herida del hijar.

El dia en que se la ha practicado la operacion se la tendrá á una dieta rigurosa. Los dias segundo, tercero y cuarto ya se la puede dar el agua en blanco, siempre tibia y cada vez mas cargada de harina. Al quinto ó sexto no hay dificultad alguna en someterla á su alimentacion ordinaria.

No olviden los profesores que las *bebidas frias* son muy perjudiciales para las cerdas en los primeros dias que siguen á la operacion.

Reunidos los bordes de la herida, algunos castradores suelen dejar los puntos de la sutura, hasta que se caen por sí mismos bajo el influjo de una pequeña supuracion que desarrollan. Lo mejor es cortarlos con un bisturí de lámina estrecha y puntiaguda conducido por la ranura de una sonda acanalada. Una vez cortados se extraen tirando de uno de sus extremos con los dedos índice y pulgar de la mano derecha. Con la parte operada no hay que tener generalmente grandes cuidados.

Accidentes. Numerosos y variados son los que pueden tener lugar en consecuencia de la castracion de la cerda. Entre estos hay unos que aparecen en el acto mismo de practicar la operacion, al paso que existen otros que no se desarrollan sinó después de cierto tiempo de haberla ejecutado. Este modo de presentacion de los accidentes nos permiten dividirlos en *inmediatos* y *consecutivos*.

Son accidentes *inmediatos*, la dislaceracion de uno de los cuer-

nos de la matriz, la lesion de los intestinos, la rotura de la vejiga y la hemorragia.

Dislaceracion de uno de los cuernos. Esta dislaceracion puede suceder con mucha facilidad, especialmente en las cerdas jóvenes, siempre que no se obre, al practicar la operacion, con toda la delicadeza necesaria. Si después de haber extraido uno de los ovarios, se tira del cuerno correspondiente para aproximar la matriz á la abertura hecha en el hijar, con el fin de coger mas fácilmente el otro cuerno y sacar el ovario, puede suceder muy bien, que, en un esfuerzo violento ejecutado por la hembra, se dislacere el cuerno primitivamente extraido, quedándose el profesor, entre los dedos de la mano, con una parte de él y con el ovario.

Este accidente, que no tiene peligro alguno para la cerda, se evita no extrayendo mucho el primer cuerno, y procurando buscar el opuesto sin aproximar demasiado para ello la matriz á la incision hecha en el hijar. Puede suceder que, después de la rotura del cuerno, cambiando la posicion que tiene el ovario opuesto, no se le pueda encontrar, en cuyo caso no queda castrada la cerda.

Lesion de los intestinos. La herida de estos con el bisturí suele producirse al concluir la division de la pared del hijar, yá por la poca destreza del operador, yá por los movimientos violentos ejecutados por la cerda. Algunas veces es la consecuencia del poco cuidado que se pone al practicar la sutura. Estos accidentes son casi siempre mortales. Sin embargo, nosotros hemos visto cerdas castradas por franceses, á las cuales se las habia comprendido en la sutura una asa intestinal, que curaron completamente después de quitados los puntos. Este último accidente se manifiesta por vómitos repetidos.

Rotura de la vejiga. Puede tener lugar cuando, hallándose lleno dicho órgano, se introduce bruscamente el dedo esplorador. Este accidente, que siempre es mortal, se evita ejecutando el segundo tiempo de la operacion con el método necesario.

Hemorragia. La hemorragia se presenta cuando, al tiempo de estirpar los ovarios, en vez de hacerlo por torsion, por raspadura ó ligadura, se los estirpa por exision simple. Este accidente, que en las cerdas jóvenes no ofrece gravedad alguna, puede ser muy trascendental en las viejas, máxime si se castran bajo la in-

fluencia de los deseos genésicos, durante los cuales los ovarios están fuertemente congestionados. Cuando la sangre derramada lo es en poca cantidad, desaparece á beneficio de la absorcion. No sucede así cuando ha sido en mucha. En este caso suele producir una peritonitis mortal obrando como un cuerpo extraño.

Además de la hemorragia de las arterias ováricas puede presentarse la procedente de la arteria circunfleja iliaca, vaso que debe ligarse ó torcerse antes de penetrar en la cavidad abdominal.

Son accidentes *secundarios*, la formacion de un absceso en la herida del hijar, la hernia, la metritis, la peritonitis y las adherencias de los intestinos.

Formacion de un absceso en la herida del hijar. Este accidente tiene lugar con bastante frecuencia. Unas veces es debido á la descomposicion de la sangre que se ha infiltrado en el tejido conjuntivo subcutáneo, como sucede, por ejemplo, cuando se ha dividido y no se ha ligado ó torcido la rama anterior de la arteria circunfleja iliaca; otras es dependiente de una inflamacion local que se desarrolla en la herida y que termina por supuracion.

El absceso se presenta bajo la forma de un tumor duro, caliente y doloroso, del tamaño de una nuez al de un huevo, el cual, al cabo de cierto tiempo, se reblandece por el centro. Si se le abandona á sí mismo, se abre por sí solo á los ocho ó nueve dias, cuya abertura es favorecida por la incompleta adhesion de los bordes de la herida cutánea que no opone obstáculo á la salida del pús.

Formado el absceso se le abre con un bisturí, procediendo siempre de fuera adentro y con mucho cuidado, porque pudiera existir en él alguna asa intestinal á la cual se interesára con el instrumento cortante. Una vez abierto se cura con la mayor facilidad y prontitud, sin mas que tener con la parte operada algunos cuidados de limpieza.

Hernia de la herida del hijar. Esta hernia, que suele presentarse cuando se ha dado á la herida mayor estension que la que debe tener, aparece bajo la forma de un tumor blando, indolente por lo comun, algunas veces sin calor, elástico, sonoro á la percusion, el cual deja oir ruidos de borborigmo. Así como hay ocasiones en las cuales se limita al sitio en que se ha practicado la

operacion, existen otras en que se estiende hasta la region inguinal. Esta circunstancia ha dado lugar á que algunos autores hayan descrito, al hablar de la castracion de la cerda, como uno de los accidentes de la operacion, la hernia inguinal.

Mientras la hernia no sufra alguna extrangulacion, no esperimentan las cerdas mas contratiempo que el de no aprovechar perfectamente los alimentos que se las dá. No sucede así cuando está acompañada de extrangulacion, yá sea ésta producida por los bordes de la herida muscular, yá por los de la hecha en el peritoneo. En cualquiera de estos dos casos, al poco tiempo de desarrollarse la extrangulacion, la cerda comienza á estar incomodada, pierde el apetito, manifiesta tener dolor en la parte, el vientre se abulta, aparece la fiebre y sobreviene la muerte.

Reconocida la existencia de la hernia, debe reducírsela inmediatamente, para lo cual hay necesidad de quitar la sutura ó de dividir la piel, si ya se hubiese efectuado la reunion adhesiva de los bordes cutáneos de la herida.

Si la extrangulacion fuese producida por la abertura hecha en el peritoneo, es preciso desbridar ésta para reducir los intestinos. Si después de efectuada la reduccion se temiese la nueva aparicion de la hernia, se deben practicar, una vez reducida, dos suturas, una en los bordes de la herida muscular y otra en los de la cutánea.

Metritis. Esta enfermedad se desarrolla en las cerdas viejas cuando se las castra durante la época del celo. Las maniobras bruscas é inconsideradas para extraer los ovarios favorecen su desenvolvimiento.

Peritonitis. La peritonitis de castracion es producida unas veces por la sangre que se ha derramado en la cavidad abdominal y que no ha sido absorbida, otras es dependiente de la accion del aire frio que ha obrado sobre el peritoneo, y algunas procede de dar á las hembras, desde los primeros dias, su alimentacion ordinaria.

La metritis y la peritonitis suelen desarrollarse á la vez, circunstancia por la cual se confunden fácilmente. Cuando se desarrolla la metro-peritonitis, se ve que la cerda pierde el apetito á los dos ó tres dias de castrada, se debilita y se tambalea al tiempo de andar, el vientre está sensible á la presion, hay dificultad en la escrementacion y disminucion de la secrecion de la

orina; todos estos síntomas van aumentando de intensidad hasta que se desarrolla la gangrena y sobreviene la muerte.

Las sangrías de la parte inferior de la cola, las lavativas é inyecciones vaginales emolientes, las fomentaciones de la misma naturaleza en la parte inferior y laterales del vientre, y la aplicacion de ligeros vejigatorios en estos sitios, son los medios que deben ponerse en práctica para combatir la enfermedad.

Adhesion entre sí de los intestinos. Este accidente suele tener lugar cuando la inflamacion desenvuelta en la herida del hijar, además de ser muy intensa, ha terminado por supuracion. Ocasiones hay en las que, en vez de adherirse unos con otros los intestinos, se adhieren á la cara interna de la pared del hijar por el cual se ha practicado la operacion.

Como durante la vida no sea posible conocer este accidente que en nada perjudica al cebamiento de la cerda, de aquí el que no se emplee tratamiento alguno para corregirle.

ARTICULO IV.

IV. Castracion de la oveja.

La castracion de la oveja, operacion que se ha practicado en Inglaterra, Dinamarca, Alemania, Italia y Francia, está completamente abandonada en la actualidad, merced á los adelantos de la zoonomología.

Objeto. Se ha castrado á la oveja para facilitar el cebamiento, mejorar las carnes y obtener una lana mas fina y mas abundante, cosas todas ellas que se consiguen hoy por medio de cruzamientos metódicos y de una buena y abundante alimentacion.

Edad. La mas á propósito es la de seis á ocho meses, por cuanto en esta época ya tienen los ovarios el suficiente volúmen para poderlos encontrar.

Instrumentos. Unas tijeras curvas sobre el plano, un bisturí de corte convexo hácia la punta y una aguja de dar puntos de sutura enhebrada con un cordonete.

Posicion. A la oveja se la colocará de decúbito lateral derecho sobre un banco sin respaldo, situándola de manera que la cabeza caiga perpendicularmente hácia abajo por uno de los ex-

tremos del banco, y que el dorso corresponda al borde opuesto de la tabla al que corresponde el vientre. El operador se sitúa de pié detrás de la region lombar. Un ayudante, colocado á la izquierda del quirúrgico, coge la extremidad abdominal izquierda que dirige hácia atrás, para poner tenso el hijar. Un segundo ayudante, situado en frente del esternon, sujeta con la mano izquierda por las cañas la extremidad abdominal derecha y las dos torácicas.

Anatomía quirúrgica. La disposicion anatómica del aparato genital en las hembras de los pequeños rumiantes es la misma que en las de los de grande alzada.

Manual operatorio. Este consta en la oveja de los mismos cuatro tiempos que en la cerda.

Primer tiempo. *Incision de las paredes del hijar.* Esquilada la lana de una parte de éste, se forma en él un pliegue de cuyos extremos uno tiene el profesor con la mano izquierda, y el otro con la derecha el ayudante que sujeta las tres extremidades.

Formado este pliegue, que será casi transversal á la columna vertebral, se ejecutará en él con el bisturí, dirigido de atrás adelante, una incision de cuatro á cinco centímetros de longitud en la parte media de una línea recta tirada mentalmente desde la cúspide del ángulo externo del íleon al ombligo. Dividida la piel, la parte restante de este tiempo se ejecuta como en la cerda.

Segundo tiempo. *Esploracion ó buscamiento de los ovarios.* Dividida la pared del hijar, se introduce el dedo índice derecho lo mismo que en la cerda, y se le dirige hácia la region sublombar para buscar y coger el ovario izquierdo y terminar este tiempo de la misma manera que en las hembras de la especie porcina.

Tercer tiempo. *Estirpacion de los ovarios.* Extraidos éstos fuera del abdómen, se amputan por excision simple, por torsion ó por raspadura, concluyendo la parte restante de este tiempo del mismo modo que hemos expuesto al hablar del de la cerda.

Cuarto tiempo. *Oclusion de la herida.* Esta se cerrará con la sutura de guantero, que solo se hará sobre los bordes de la herida cutánea por los peligros que podrian resultar de comprender en ella las paredes musculares. Efectuada la reunion adhesiva de los bordes de la herida, se quitan los puntos de sutura por el procedimiento expuesto para la cerda.

Si la operacion se ha practicado metódicamente, no se resienten de ella las reses mas que el primer dia, durante el cual suelen ofrecer algunas cierta rigidez en las extremidades. Al dia siguiente se encuentran perfectamente bien y ya pueden volverse á su alimentacion ordinaria.

ARTICULO V.

V. Castracion de la perra.

Objeto. La castracion de la perra, que tambien está abandonada, se practica para que las hembras de la especie canina no se escapen, durante los ardores genésicos, de las casas de sus amos y sean mordidas por perros hidrofóbicos; para suprimir esos flujos sero-sanguinolentos que tienen lugar por la vulva durante el orgasmo genital y con los cuales ensucian los pavimentos de las habitaciones. Si una de las causas de la hidrofóbia es, como dicen algunos autores, el no poder satisfacer los deseos genésicos, la castracion sería un gran preservativo contra dicha enfermedad.

Instrumentos. Los mismos que para la oveja.

Posicion. Para estirpar el ovario izquierdo hay que echarlas sobre un banco sin respaldo de decúbito lateral derecho y viceversa para el derecho.

Manual operatorio. La castracion de la perra se practica bajo los mismos principios generales que en la cerda y que en la oveja, sin mas que una pequeña modificacion en el manual operatorio, dependiente de la disposicion anatómica del aparato genital de la hembra que nos ocupa. La brevedad del borde anterior del ligamento que suspende el ovario, nos obliga á extraer el izquierdo por el hijar de este nombre y por el opuesto el derecho. La incision de cada uno de los hijares se hará mas próxima á la última costilla asternal y un poco mas abajo que en la cerda. Los ovarios, ocultos algunas veces por un tejido conjuntivo adiposo, se encuentran con facilidad, sin mas que recordar que se hallan situados á dos centímetros por encima de los cuernos de la matriz.

Mientras se está practicando la operacion suele tener lugar

algunas veces la salida de una porcion de epiplón por la abertura hecha en el hijar.

Accidentes. La hemorragia, la hernia, la lesion de los intestinos y los vómitos son los accidentes mas comunes de la castracion de la perra.

ARTICULO VI.

VI. Castracion de la gata.

La gata se castra muy rara vez. Las únicas á que suele practicarse esta operacion, son aquellas que se tienen por puro lujo.

Objeto. A las gatas se las castra para que no incomoden con sus contínuos maullidos cuando están en celo, y para evitar el que ensucien las camas y otras ropas cuando paren.

En las gatas es muy difícil hallar directamente los ovarios por el poco volúmen que tienen. Para encontrarlos es preciso buscar antes los cuernos de la matriz, que se distinguen de los intestinos por su rigidez y menor grosor. Una vez hallados los cuernos, se encuentran fácilmente los ovarios.

Para castrar á la gata hay que introducir todo el tercio anterior dentro de un saco. Después de hecho esto, se la sitúa de decúbito lateral derecho sobre una mesa. La incision del hijar, que solo se hará en el izquierdo, se ejecutará en el sitio que hemos dicho para la perra, si bien no tan adelante, ni tan abajo como en ésta. La parte restante del manual operatorio es igual al de esta última.

ARTICULO VII.

VII. Castracion de la gallina.

Casi todos los autores que tratan de la castracion del gallo se ocupan de la de la gallina, que se ha ejecutado y aún se ejecuta hoy, si bien con poca frecuencia, para hacer que las gallinas castradas sean, respecto de las enteras, lo que los capones son respecto de los gallos.

No hay mas que fijar un poco la atencion en las ligeras descripciones que acerca del manual operatorio de la castracion de la gallina dan los autores, para convencerse evidentemente de que no se ha practicado nunca la verdadera operacion. Con efecto; Olivier de Serres dice que se las castra por incision, extrayéndolas una *película*. El abate Rozier, que no da detalle alguno acerca de la operacion, indica que ésta consiste en la estirpacion de los *ovarios*. Parmentier y Huzard hablan de la castracion de la gallina, que consiste, segun el uno, en la estirpacion del *ovario* y, segun el otro, en hacer una incision en el *oviducto*, oviducto que, obstruido después de la cicatrizacion, no permite ni la formacion ni el descenso de los huevos. H. d'Arboval no solo habla de la incision del oviducto y de su estirpacion, que se efectúa, segun él, como la de los testículos en los pollos, sino que describe el modo de extraer lo que en aquella época se creia eran los ovarios.

Para que el lector pueda formar una idea de la castracion que se ha practicado en la gallina, expondremos ligeramente el

Manual operatorio. Un ayudante, situado al lado izquierdo del operador, que estará sentado en una silla baja, coge la gallina por las patas con la mano derecha y la coloca entre los muslos del quirúrgico con la cabeza hácia abajo y el obispillo hácia arriba. El mismo ayudante agarra con su mano izquierda la cola que dirige hácia el dorso. Sujeta así la gallina, la arranca el operador con su mano derecha las plumas que se encuentran implantadas entre el obispillo y el ano; después de lo cual ejecuta con unas tijeras finas, y á un centímetro por encima de la abertura anal, una incision de derecha á izquierda, de cuyas extremidades parten otras dos que, formando ángulo recto con la primera, se dirigen hácia las partes laterales de la rabadilla. Disecado y dirigido el colgajo cutáneo hácia la parte inferior del obispillo, se dislacera con un alfiler fuerte el tejido conjuntivo subcutáneo, hasta poner al descubierto un órgano cilíndrico situado debajo de la cloaca, el cual se coge con las pinzas de diseccion y se extrae suavemente de la herida, después de haberle separado de las partes á las cuales se halla adherido. Hecho esto, se vuelve el colgajo á su posicion, y se le mantiene en ella con unos puntos de sutura. .

Este es el manual operatorio de la castracion que se ha prac-

ticado en la gallina. En esta operacion no se estirpan los ovarios, sino un cuerpo glanduloso llamado *bolsa* de Fabricio, el cual se encuentra lo mismo en las hembras que en los machos, y que no tiene relacion alguna con los verdaderos órganos de la generacion.

Entre nosotros no se practica la castracion de la gallina, y no es porque no sea posible, sino porque no hay necesidad. Dado caso de hacerla, solo podria estirparse el ovario izquierdo, que está formado de una porcion de óvulos de diferentes dimensiones, el cual se encuentra situado debajo de la columna vertebral y en la parte anterior de los riñones. El ovario derecho es, por decirlo así, rudimentario.

Para poder ejecutar la operacion con probabilidades de resultados satisfactorios es preciso hacerla cuando las pollas tienen cuatro ó cinco meses, porque, de hacerla cuando ya principian á poner, adquiere el ovario grandes dimensiones que reclaman una herida de mucha estension.

Para engordar bien á las gallinas no hay necesidad de castrarlas, basta con tenerlas en caponeras pequeñas y situadas en parajes oscuros y calientes, y alimentarlas con sustancias harinosas que son las que mas favorecen el cebamiento.

CAPÍTULO XVI.

DE LA TOCOLOGÍA Y OPERACIONES TOCOLÓGICAS.

Se da el nombre de tocología á la rama de la medicina veterinaria que se ocupa en el estudio de los medios de facilitar el parto.

La tocología se deriba de las voces griegas *tokos,* parto, y *logos,* tratado.

La tocología, llamada tambien *obstetricia,*—de la palabra latina *obstetrix,* comadre ó partera,—es una de las partes menos importantes de cuantas forman la veterinaria. Con efecto; cuando las hembras de los animales domésticos están sanas, bien alimentadas, dedicadas á la reproduccion ó sometidas á trabajos moderados, lo regular es que paran por sí solas, sin mas auxilios que los de la naturaleza. Esto no obsta, sin embargo, para que haya ocasiones en las cuales se presenten obstáculos que reclamen la intervencion del veterinario, y sin la cual el parto no se efectuaria, ó se haria con esposicion para la madre, para el hijo, ó para los dos á la vez.

ARTICULO I.

Del parto, clasificacion de los partos y condiciones que son necesarias para que puedan verificarse.

Daremos el nombre de *parto* á la *espulsion del feto de todo tiempo y de sus dependencias fuera del claustro materno.*

Los partos pueden clasificarse en fisiológicos y quirúrgicos.

Llamaremos partos *fisiológicos* á los que se efectúan siempre por los solos esfuerzos de la naturaleza; y partos *quirúrgicos* á los que no pueden verificarse sin la intervencion de la mano del operador, armada ó nó de instrumentos.

Los partos quirúrgicos pueden subdividirse en dos clases: á la primera pertenecen aquellos en los cuales no se interesa la integridad del cuerpo, ni del feto, ni de la madre; y á la segunda los en que hay precision de interesar al feto, á la madre ó á ambos á la vez.

Para que los partos fisiológicos puedan efectuarse, son precisas ciertas condiciones, dependientes unas de la madre y otras del feto. Estas condiciones son, segun los tocologistas, las siguientes:

«*De parte de la madre,* se necesita:

1.° Que la cavidad pelviana tenga las dimensiones necesarias para que pueda salir el feto; porque si dichas dimensiones son demasiado pequeñas habrá un obstáculo invencible y el parto no podrá verificarse.

2.° Que la matriz se encuentre dotada de una fuerza contráctil suficiente para superar los obstáculos que pueden oponerse al paso del feto.

3.° Que el eje del útero sea paralelo al del estrecho abdominal.

4.° Que el cuello del útero, la vagina, las partes blandas que constituyen la vulva y las que tapizan el interior de la pélvis, ofrezcan el grado de blandura necesario para prestarse á una estension y dilatacion convenientes; porque si el cuello del útero se encuentra escirroso, ó existen infartos ó tumores en la cavidad pelviana, podrán constituir obstáculos al parto.

5.° Que la hembra posea la suficiente energía física para so-

portar las fatigas del parto, y para secundar los esfuerzos del útero; porque si se halla debilitada no podrá poner en accion los músculos voluntarios ó de la vida animal, y abandonado el útero á sus propias fuerzas no podrá desembarazarse ó se desembarazará con dificultad del producto de la concepcion.

De parte del feto, se requiere:

1.° Que el feto esté contenido en el útero, porque de hallarse fuera de dicho órgano no podrá efectuarse su espulsion por las vías naturales.

2.° Que su volúmen sea proporcionado á las aberturas de la cavidad pelviana, porque si es monstruoso, si es muy grande, si una de sus partes tiene un desarrollo extraordinario ó se halla afectado de hidrocéfalo, de hidrotoras ó de ascitis no podrá verificarse el parto.

3.° Que se presente al orificio del útero por la extremidad cefálica ó por la caudal.»

ARTÍCULO II.

Presentacion y posicion.

Antes de pasar á exponer lo que significan en tocología las palabras *presentacion* y *posicion* y la diferencia existente entre ellas, creemos oportuno para el objeto recordar á nuestros lectores, que en la cavidad pelviana se consideran cuatro regiones: una superior, llamada *sacra,* otra inferior, denominada *pelviana,* y dos laterales, tituladas *iliaca derecha* la una, é *iliaca izquierda* la otra.

Se da en tocología el nombre de *presentacion* á la primera parte del feto que sale al través de las vías genitales. Por esto se dice, segun cual sea la primera parte del nuevo sér que se ve ó que se toca con la mano, el feto se presenta por la cabeza, de manos, de piés, por la grupa, de dorso, de vientre, etc. Al paso que por *posicion* se entiende, no la primera parte del feto que sale, sino la relacion que esa parte tiene con una de las cuatro regiones que hemos dicho se consideran en la cavidad pelviana. Así es efectivamente. Al presentarse el feto por la cabeza puede salir dirigiendo la frente hácia la region sacra ó hácia

la pelviana de la madre, bien hácia la region iliaca derecha, ó bien hácia la region iliaca izquierda; pudiendo, pues, ofrecer cuatro posiciones diferentes, sin que deje de ser la misma la presentacion; la de cabeza.

Otro tanto sucede cuando se presenta por los piés. Al asomar estos puede la base y cara externa de la cola mirar hácia la parte superior, hácia la inferior, lateral derecha ó lateral izquierda de la cavidad pelviana; ofreciéndonos cuatro posiciones diversas, sin que por esto deje de ser la misma la presentacion; la de los piés.

El feto, al inaugurar su vida intrauterina, ó lo hace por uno de los extremos del tronco ó por la parte media de éste. Tales modos de presentarse nos permiten reducir todas las presentaciones á estas tres: presentacion de la parte anterior del tronco, presentacion de la parte posterior del tronco, presentacion de una de las regiones del tronco.

La cabeza y las manos, que pueden considerarse como unos apéndices del extremo anterior del tronco, pueden ofrecer una infinidad de situaciones diferentes, sin que por esto deje de ser anterior la presentacion. Lo mismo pueden hacer los piés y la cola relativamente al extremo posterior del tronco, del cual pueden mirarse como apéndices tambien. La parte media del tronco, que no tiene apéndices, puede presentarse por el dorso, de vientre, de costado.

Consideradas estas presentaciones por lo que hace á la terminacion del parto, pueden dividirse en *naturales* y *viciosas*. Son presentaciones *naturales* aquellas en las cuales el parto se verifica perfectamente bien, sin mas auxilios que los esfuerzos de la madre. Es natural la presentacion del extremo anterior del tronco, cuando sobre las extremidades torácicas que salen distendidas hácia fuera, se encuentra apoyada la cabeza á todo lo largo de la mandíbula posterior. Es natural la presentacion del extremo posterior del tronco, cuando los piés, al salir distendidos hácia afuera, sacan entre ellos la cola, cuya cara interna mira hácia el púbis de la madre.

Se denominan presentaciones *viciosas* á aquellas en las cuales el parto no puede verificarse sin el auxilio del profesor. Es viciosa la presentacion del extremo anterior del tronco, cuando el feto, que no saca mas que las manos, tiene doblada la cabeza

hácia la cruz ó hácia las partes laterales de su cavidad torácica. Lo es la del extremo posterior, cuando, además de no salir mas que una extremidad, se halla dirigida la otra hácia el abdómen y vuelta la cola hácia la grupa. Las presentaciones de la parte media del tronco son siempre viciosas y no permiten la terminacion del parto sin los auxilios del veterinario.

Para describir y comprender fácilmente las posiciones de cada presentacion, se hace preciso partir de un punto fijo é invariable. Los tocologistas no han estado ni están acordes acerca de la parte del feto que debe tomarse como punto de partida, para espresar las diferentes posiciones que puede presentar al inaugurar su vida intra-uterina. Cada uno de ellos ha elegido aquel punto del nuevo sér que ha creido mas conveniente para la exposicion de su objeto. Así es efectivamente; unos han tomado como base el hueso frontal, otros el occipital, estos la cruz, aquellos los lomos, varios, en fin, el calcáneo. Nosotros, respetando la opinion de todos ellos, tomaremos de todas las regiones arriba citadas, aquellas que conceptuamos mas á propósito para la exposicion de las posiciones en que puede venir el feto al tiempo de nacer.

Si tratamos de averiguar cuál es la parte mas elevada del extremo anterior del tronco, veremos que lo es la cruz, formada, como es sabido, por las apófisis espinosas de las vértebras dorsales. La parte mas saliente del extremo posterior del tronco está constituida por la grupa, continuacion de la region lombar. De aquí resultan dos posiciones fijas: las vértebras de la *cruz* para el extremo anterior del tronco, y las de los *lomos* para el posterior del mismo. Tanto las primeras vértebras como las segundas tienen que mirar forzosamente, al salir el feto, á una de las cuatro regiones que hemos dicho se consideran en la cavidad pelviana; resultando de esta circunstancia cuatro posiciones diferentes para cada presentacion.

La presentacion del extremo anterior del tronco tiene, como acabamos de ver, cuatro posiciones.

Primera posicion. *Vértebro-sacra.* En esta posicion, que es la mas frecuente y la mas natural, las vértebras de la cruz corresponden al sacro de la madre, el esternon al borde anterior del púbis, la espalda derecha á la region iliaca izquierda, la izquierda á la derecha; la cabeza está apoyada por la mandí-

bula posterior sobre las extremidades torácicas que salen distendidas hácia afuera.

Cuando el feto ofrece esta posicion, el parto se verifica fácilmente, porque los diámetros vertical y horizontal de la cavidad pelviana se encuentran en relacion con la altura y la anchura del pecho del nuevo sér. Si la punta del esternon tropezára en el borde anterior del púbis, se levanta un poco hácia arriba el feto para salvar dicho inconveniente, tirando después suavemente hácia abajo para hacer resvalar las apófisis espinosas de las vértebras dorsales, que naturalmente se dirigen hácia atrás, á lo largo de la cara inferior del sacro, y facilitar el parto. La cabeza y las manos forman un cono que, dilatando lenta y gradualmente el orificio útero-vaginal, favorece la salida del feto.

Si no pudieran pasar las dos espaldas á la vez, se inclina el feto primero hácia un lado y después hácia el otro para que pasen alternativamente. Lo propio debe hacerse con las ancas ó caderas.

Segunda posicion. *Vértebro-pubiana.* En esta posicion la cruz del feto mira al púbis de la madre, el esternon al sacro, la espalda derecha á la region iliaca de este lado, la izquierda á la de este nombre; la cabeza sale por debajo de las extremidades torácicas que son superiores á ella. En esta posicion se tirará suavemente del feto hácia afuera y de arriba abajo, para hacer escurrir el esternon á lo largo de la cara inferior del sacro. Hecho esto, al mismo tiempo que el operador tira hácia sí del nuevo sér, le levanta de abajo arriba, para que la cruz salve el borde anterior del púbis y penetre en la cavidad pelviana. Si las espaldas ó las caderas presentáran obstáculos, se vencen obrando como en la posicion vértebro-sacra.

Tercera posicion. *Vértebro-iliaca derecha.* En esta posicion, la cruz corresponde á la region iliaca derecha, el esternon á la izquierda, la espalda derecha al sacro de la madre y la izquierda al púbis.

Cuarta posicion. *Vértebro-iliaca izquierda.* Es la misma posicion anterior, pero en sentido inverso.

En ninguna de estas dos últimas posiciones puede efectuarse el parto por los solos esfuerzos de la madre, por cuanto los diámetros vertical y horizontal de la pélvis están en relacion inversa de la altura y anchura del tórax del feto. Para que el parto pueda

tener lugar es preciso dar al feto la posicion vértebro-sacra ó la vértebro-pubiana.

La presentacion del extremo posterior del tronco tiene, como la del anterior, cuatro posiciones.

Primera posicion. *Lombo-sacra.* En esta posicion, que es la más comun de las cuatro, la grupa del feto corresponde al sacro de la madre, el púbis al de ésta, la cadera derecha á la region iliaca de este nombre, la izquierda á la de este lado; los miembros posteriores, entre los cuales está colocada la cola, salen rectos hácia afuera.

En esta posicion el parto se verifica por los solos esfuerzos de la madre, siempre que la cola del feto no esté vuelta hácia la grupa. Para favorecer el parto debe tirarse del feto hácia afuera y hácia abajo primero, y luego hácia un lado y hácia otro para que pasen una despues de otra las caderas.

Segunda posicion. *Lombo-pubiana.* Es la misma posicion anterior, pero en sentido inverso. No ofrece obstáculos al parto, á no ser que la cola, dirigiéndose hácia la grupa del feto, tropiece en el borde anterior del púbis. Las mismas consideraciones que expusimos al hablar de la posicion vértebro-pubiana son aplicables á este caso, siempre que se quiera favorecer el parto.

Tercera posicion. *Lombo-iliaca derecha.* En esta posicion los lomos del feto miran hácia la region iliaca derecha de la madre, el púbis hácia la izquierda, la cadera derecha hácia la region pubiana y la izquierda hácia la sacra.

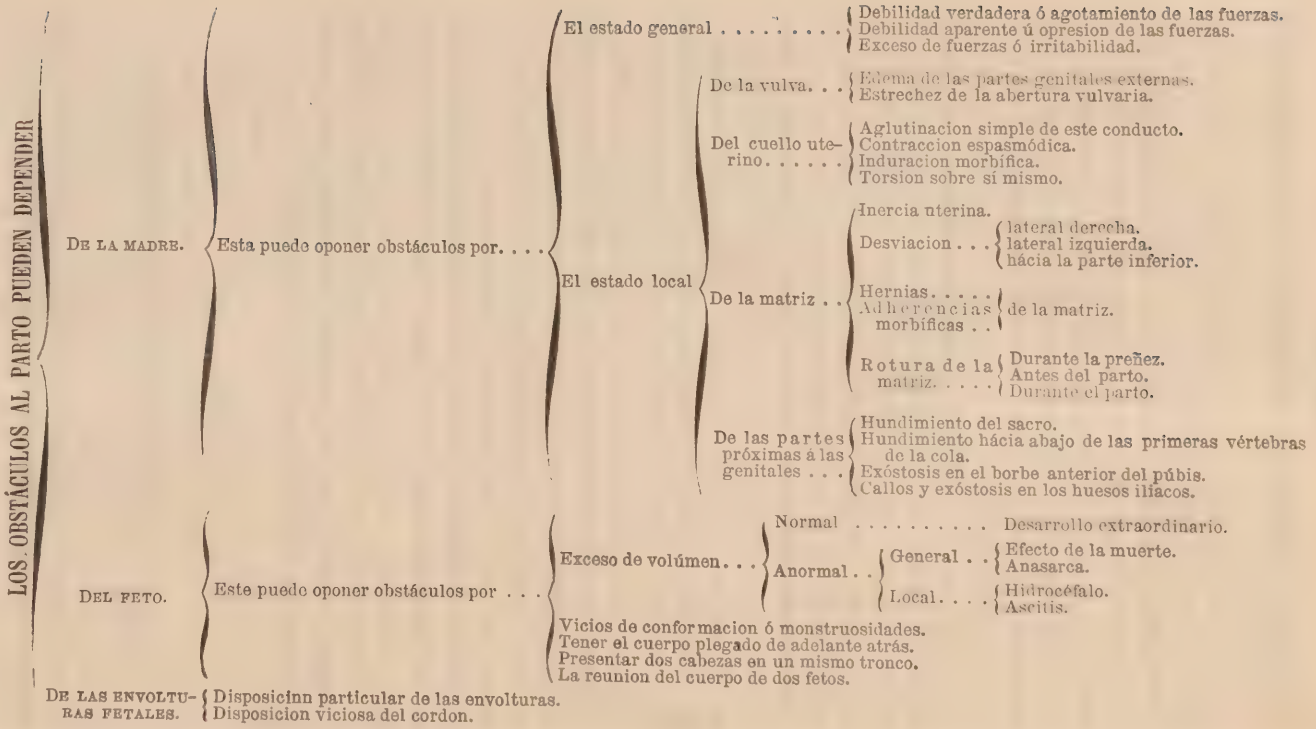
Cuarta posicion. *Lombo-iliaca izquierda.* Es la misma posicion anterior, sin otra diferencia que la de ofrecer una situacion inversa.

En ninguna de estas dos últimas posiciones puede verificarse el parto. Es, pues, preciso, para que pueda tener lugar, colocar al feto en posicion lombo-sacra ó lombo-pubiana.

ARTICULO III.

Obstáculos que pueden dificultar ó imposibilitar el parto.

Los obstáculos que pueden dificultar ó imposibilitar el parto se encuentran consignados en el siguiente cuadro:


LOS OBSTÁCULOS AL PARTO PUEDEN DEPENDER
DE LA MADRE.
Esta puede oponer obstáculos por. . . .
El estado general . . . . . .
Debilidad verdadera ó agotamiento de las fuerzas.
Debilidad aparente ú opresion de las fuerzas.
Exceso de fuerzas ó irritabilidad.
El estado local
De la vulva. . .
Edema de las partes genitales externas.
Estrechez de la abertura vulvaria.
Del cuello uterino. . . . . .
Aglutinacion simple de este conducto.
Contraccion espasmódica.
Induracion morbífica.
Torsion sobre sí mismo.
De la matriz . .
Inercia uterina.
Desviacion . . .
lateral derecha.
lateral izquierda.
hácia la parte inferior.
Hernias. . . . .
Adherencias morbíficas . .
de la matriz.
Rotura de la matriz. . . . .
Durante la preñez.
Antes del parto.
Durante el parto.
De las partes próximas á las genitales . . .
Hundimiento del sacro.
Hundimiento hácia abajo de las primeras vértebras de la cola.
Exóstosis en el borbe anterior del púbis.
Callos y exóstosis en los huesos iliacos.
DEL FETO.
Este puede oponer obstáculos por . . .
Exceso de volúmen. . .
Normal . . . . . Desarrollo extraordinario.
Anormal . .
General . .
Efecto de la muerte.
Anasarca.
Local. . . .
Hidrocéfalo.
Ascitis.
Vicios de conformacion ó monstruosidades.
Tener el cuerpo plegado de adelante atrás.
Presentar dos cabezas en un mismo tronco.
La reunion del cuerpo de dos fetos.
DE LAS ENVOLTURAS FETALES.
Disposicinn particular de las envolturas.
Disposicion viciosa del cordon.

I. Obstáculos al parto procedentes de la madre.

La debilidad *verdadera* puede depender del excesivo trabajo, de una escasa ó mala alimentacion ó del padecimiento de alguna enfermedad. Está caracterizada por la pequeñez y debilidad del pulso; disminucion de la temperatura normal y poca energía de las contracciones. El cuello del útero, que está relajado, no se contrae ó lo hace muy débilmente.

En este caso deben reanimarse las fuerzas generales y las de la matriz. Para lograrlo se darán á la hembra friegas generales, se la enmantará y se la administrarán algunos brebajes tónico-estimulantes. Si con esto no se lográra completamente el objeto, puede hacerse uso de los uterinos. Una vez desenvueltas las contracciones, puede el profesor favorecer el parto cogiendo con las manos una de las partes del feto y tirando de éste hácia afuera.

La debilidad *aparente* ú opresion de las fuerzas suele depender, ó del excesivo volúmen del feto que, no pudiendo atravesar el orificio útero-vaginal, ha agotado las fuerzas generales y las de la matriz, ó de un espasmo de este órgano ó de su cuello. En este último caso, el cuello del útero está retraido, duro y dolorido; la dilatacion artificial es imposible ó muy difícil.

Calmados los dolores y colocada la hembra en una caballeriza templada, se la administrarán infusiones de tila alternadas con brebajes antiespasmódicos templados; de cuando en cuando deben dársela medias lavativas emolientes. Para relajar el cuello del útero se le friccionará con la pomada de belladona. Si á pesar de todo lo expuesto continuára la retraccion, puede, si el pulso es duro y lleno, hacerse una sangría, con lo cual suele acabarse de relajar el cuello, en cuyo caso las contracciones uterinas concluyen de espulsar el feto por poco que el profesor contribuya á la extraccion.

El *exceso de fuerzas* es muy comun en las hembras fuertes, robustas y pletóricas. Este estado se halla caracterizado por un pulso lleno y fuerte, calor de la piel, abultamiento de las venas subcutáneas y rubicundez de las mucosas aparentes. El cuello del útero, que está retraido, suele dar paso algunas veces á una

pequeña porcion de las envolturas fetales cuando todavía no están rotas.

Este estado debe combatirse con las evacuaciones sanguíneas, bebidas nitradas, lavativas emolientes, fricciones de pomada de belladona en el cuello uterino y los brebajes calmantes, si los dolores fueran muy intensos.

La estrechez de la vulva, que suele presentar obstáculos al parto cuando éste es rápido, primeriza la hembra y voluminoso el feto, se remedia dilatándola con las manos ó desbridando la comisura superior con el bisturí.

La contraccion espasmódica del cuello uterino, muy frecuente en las primerizas, reclama los brebajes antiespasmódicos, las fricciones de la pomada de belladona sobre la parte, la sangría si hubiese plétora, y, en último resultado, la dilatacion forzada á beneficio de la introduccion progresiva de los dedos y de la mano.

En la induracion morbífica se hará uso de los medios aconsejados para la contraccion espasmódica. Si estos no fueran suficientes, como es lo regular, se practicará la histerotomía vaginal, operacion que hay que ejecutar en los casos de torsion del cuello sobre sí mismo, por cuanto la dilatacion es imposible.

La inercia de la matriz, ó, lo que es lo mismo, la disminucion de su facultad contráctil, puede depender de una debilidad verdadera ó de los esfuerzos continuados é inútiles que hacen las hembras cuando existe un obstáculo que no permite se verifique el parto. En este último caso, lo primero que hay que hacer es quitar la causa que se opone á la salida del feto; después de lo cual pueden emplearse los escitantes uterinos. Si la inercia procediera de una debilidad verdadera, se la combatirá con los medios aconsejados en otra parte.

Las desviaciones de la matriz se remedian por medios muy diferentes. La lateral derecha, mucho mas comun que la izquierda, se corrige mandando á un ayudante que impulse el útero hácia el hijar izquierdo con las caras palmares de ambas manos apoyadas sobre el hipocondrio opuesto. Colocada la matriz en la línea media del cuerpo, se introduce la mano derecha á lo largo de la vagina para coger las manos ó los piés del feto y favorecer su extraccion. Tambien puede colocarse la hembra de decúbito dorsal ó del lado izquierdo. En este último caso se la tenderá

sobre una espesa cama de paja, cuya parte céntrica formará un hundimiento que reciba y no comprima el hijar. La desviacion lateral izquierda se combate en sentido inverso.

La desviacion hácia abajo se corrige levantando el vientre hácia arriba por medio de un costal ancho ó de una sábana doblada en dos dobles, cuyos extremos se confiarán á dos ayudantes situados á los lados de la hembra. Si después de colocado horizontalmente el orificio útero-vaginal no saliese el feto, se buscan las extremidades, se las coloca bien y se hacen tracciones moderadas.

En los casos de hernias lo primero que debe hacerse es la reduccion, aplicando en seguida un vendaje contentivo.

Las hernias, las adherencias y la rotura de la matriz, son rarísimas en las hembras domésticas.

II. Obstáculos al parto procedentes de las partes próximas á las genitales.

Los vicios de conformacion de la cavidad pelviana son muy raros en las hembras de los animales. Esto no obsta para que puedan tener lugar. El hundimiento del sacro y la lujacion hácia abajo de las primeras vértebras de la cola, lesiones que no pueden remediarse, estrechan el diámetro vertical de la pélvis y dificultan ó imposibilitan el parto. En consecuencia del lunanco suele estrecharse tambien el diámetro horizontal. Los exóstosis desenvueltos en la parte interna de la cavidad pelviana reducen las dimensiones de esta cavidad.

Obstáculos al parto procedentes del feto.

Cuando, teniendo la pélvis las dimensiones ordinarias, el gran volúmen normal y general del feto, muy comun en las hembras pequeñas copuladas por machos de alzada extraordinaria, ponga obstáculos al parto, debe auxiliarse á la madre haciendo uso de los medios mecánicos, esto es, tirando del feto hácia afuera, yá con las manos, yá con cuerdas. Si con estos medios no se pudiera extraer el feto, se practicará la embriotomía.

El volúmen general del feto puede depender de la muerte de éste. Convencidos de que el feto ha dejado de existir, debe reconocerse la situacion que ocupa, introduciendo la mano derecha en la matriz. Reconocidas las partes se agarran éstas con las manos, con lazos ó con garfios, y, si se comprende que puede pasar, se procura la extraccion.

Puede suceder que, hallándose vivo el feto, presente, por el padecimiento de un anasarca, un volúmen general extraordinario. En casos de esta naturaleza debe armarse la mano derecha del bisturí para ejecutar con él profundas incisiones que, favoreciendo la salida de la serosidad, disminuyan el volúmen. Disminuido éste, debe procederse á practicar la extraccion, y, en último resultado, la fetotomía.

El gran volúmen de la cabeza, efecto de un hidrocéfalo, ó el del vientre, consecuencia de una ascitis, puede dificultar el parto. En el primer caso se practica la puncion del cráneo con un trócar para dar salida al líquido. Si á pesar de esto no pudiera salir la cabeza, se desarticulan los huesos de ésta por medio de incisiones practicadas en la parte media y laterales con un bisturí fuerte.

En casos de ascitis, para que el vientre pueda pasar, hay que disminuir su volúmen por medio de incisiones que favorezcan la salida del líquido.

Las monstruosidades del feto se corregirán con arreglo á su disposicion. Si se presentára un feto con dos cabezas, debe colocarse en posicion lombo-sacra á fin de extraerle por los piés. Si dirigiendo alternativamente el feto, yá hácia un lado, yá hácia otro, no pudieran pasar las cabezas, se desarticula la derecha, que se impulsa hácia adentro para sacarla después de haber extraido el feto.

La reunion de dos fetos por el cuerpo reclama la verdadera embriotomía.

Por último, el cordon umbilical puede, arrollándose al rededor del cuello, cuerpo ó extremidades, dificultar el parto. Si á pesar de la buena posicion y poco volúmen del feto, éste no adelantára nada en su salida, no obstante los esfuerzos de la madre, puede temerse dicha complicacion que, una vez reconocida, se destruye cortando el cordon con un bisturí, con lo que se facilita la espulsion del feto.

ARTICULO IV.

Posiciones complicadas de la cabeza, cuerpo y extremidades.

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LAS POSICIONES COMPLICADAS QUE PUEDEN PRESENTAR

- **LA CABEZA.** Esta puede estar:
  - colocada debajo del cuello.
  - encorvada y situada debajo del esternon.
  - dirigida de lado y apoyada en la espalda: derecha / izquierda.
  - vuelta y dirigida hácia la cruz.
- **EL TRONCO.** Este puede presentarse:
  - por la espalda: derecha / izquierda.
  - por los lomos y la grupa.
  - por el anca: derecha / izquierda.
  - por el vientre.
- **LOS MIEMBROS**
  - Los anteriores pueden hallarse:
    - doblados y dirigidos hácia atrás.
    - estendidos hácia atrás y colocados al través y: debajo del esternon / sobre el esternon.
  - Los posteriores pueden encontrarse:
    - doblados sobre el pliegue del corvejon.
    - un pié estendido hácia afuera y otro dirigido hácia adentro.
    - los dos piés doblados debajo del vientre.

I. Posiciones complicadas de la cabeza.

Antes de pasar á exponer el medio de remediar las posiciones complicadas de la cabeza, tronco y miembros, se hace preciso indicar las partes de que consta el manual operatorio de cualquiera maniobra. Este, sea la que quiera la posicion que lo reclame, consta de cuatro tiempos, que son: 1.° Introduccion de la mano. 2.° Reconocimiento de la posicion. 3.° Reduccion de la posicion complicada á una sencilla que permita verificarse el parto con facilidad. Y 4.° Extraccion del feto con auxilio de la madre ó sin él.

Introduccion de la mano. Para efectúar este tiempo son necesarias algunas precauciones. Lo primero que debe procurarse es la sujecion metódica y nada violenta de la hembra, que se colocará en un punto espacioso, y de modo que el tercio posterior esté mas elevado que el anterior. Si es indómita, puede haber necesidad de ponerla el torcedor de nariz, medio del cual hay que hacer uso á veces hasta en las mas dóciles. Lo regular es que la introduccion de la mano se efectúe estando la yegua de pié.

Antes de introducir la mano es necesario cortarse y redondearse las uñas. Tambien debe barnizársela, así como el brazo, de una sustancia oleosa ó mucilaginosa, no solo para facilitar la introduccion, sino para impedir la penetracion en ella de fluidos fétidos. La cara palmar de los dedos y de la mano es la que no debe barnizarse, porque de hacerlo, al querer sujetar las partes, se escurriría. La mano debe introducirse con los dedos dispuestos en forma de cono, dirigiendo el borde radial hácia la comisura superior de la vulva y hácia la inferior de ésta el cubital.

Reconocimiento de la posicion. La cabeza se la conoce muy fácilmente. Su figura, las orejas, la boca y las narices no permiten confundirla con ninguna otra parte. Para distinguir los piés de las manos hay que llegar hasta la rodilla ó corvejones, para lo cual deben atarse aquellos con un lazo que se entregará á un ayudante. Reconocida cuál es la primer parte del feto que sale, hay que averiguar la presentacion, luego la posicion y, en último resultado, las diferentes situaciones que pueden ofrecer la cabeza, el tronco, las extremidades y la cola. Si el cuello del útero se opusiera á la introduccion de la mano en dicho órgano, se dilatará artificialmente por medio de la introduccion progresiva de los dedos y después de toda la mano.

Reduccion de la posicion complicada á una sencilla. Este cambio puede efectuarse hallándose el feto cubierto por las envolturas intactas todavía, ó cuando ya se han roto y vertido una parte de las aguas. Cuando no se pueda maniobrar sobre el feto por estar cubierto de sus membranas, se rompen estas con los dedos de la mano. Siempre que se pueda debe darse al nuevo sér la presentacion anterior, que es preferible por muchos conceptos á la posterior. Al efectúar la mutacion puede haber necesidad de ejecutar moniobras de flexion, de estension, de ele-

vacion y de rotacion. Para introducir en la matriz un miembro que está estendido hácia afuera, hay que doblarle; para extraerle cuando está doblado es preciso estenderle; las posiciones vértebro-iliaca derecha é izquierda reclaman una maniobra de elevacion cuando se las quiere reducir á la vértebro-sacra; el movimiento giratorio que dentro de la matriz hay que dar á veces al feto, constituye la rotacion.

Extraccion del feto con el auxilio de la madre ó sin él. Si los esfuerzos de la madre no bastáran por sí solos para la fácil espulsion del feto, debe auxiliársela tirando de éste con las manos ó con lazos, medios que deben emplearse en todos aquellos casos en que la hembra no tome, sea por lo que quiera, parte alguna ó muy poca en la espulsion del nuevo sér.

Reconocida la presentacion anterior, se hace preciso cambiar en simple la situacion complicada de la cabeza. Sea esta situacion la que quiera, no hay mas remedio que colocar la cabeza de modo que el extremo inferior corresponda al orificio úterovaginal. Cuando se halla situada debajo del cuello ó colocada debajo del esternon, hay que cogerla con la mano derecha por el brazo izquierdo de la mandíbula posterior y dirigirla hácia la vulva. Si estuviese apoyada sobre la espalda izquierda, se hará uso de la mano de este nombre, y de la derecha cuando se halle dirigida hácia este lado, así como cuando esté vuelta hácia la cruz.

II. Posiciones complicadas del tronco.

Asegurados de la presentacion anterior, si es la espalda derecha la que se presenta á la entrada de la pélvis y la cruz corresponde al sacro de la madre, hay que hacer girar el tercio posterior de izquierda á derecha, para que la cabeza y parte anterior del pecho se coloquen en direccion del conducto vaginal. Cuando lo haga la espalda izquierda, se empujará el tercio posterior en sentido contrario. Si la cruz correspondiera al púbis de la madre, la maniobra viene á ser en la esencia la misma que la anterior, sin otra diferencia que la de sacar el feto en posicion vértebro-pubiana.

Si en vez de presentar el feto una de las espaldas presentára

una de las caderas, y los lomos correspondieran al sacro de la madre, se hace girar al tercio anterior del lado derecho al izquierdo ó viceversa, segun que sea la cadera derecha ó la izquierda la que se presente, y se extrae el feto en posicion lombosacra.

Cuando el feto se presente por el dorso, y esté, como es natural, colocado transversalmente á la línea blanca y con la cabeza dirigida hácia el lado izquierdo, hay que empujar la grupa de atrás adelante y de derecha á izquierda, para poder dar al nuevo sér la presentacion anterior, luego la posicion vértebro-iliaca derecha y en último resultado la vértebro-sacra. Lo mismo debe hacerse cuando se presente de vientre. El profesor debe procurar, siempre que pueda, colocar al feto en presentacion anterior.

III. Posiciones complicadas de las manos.

Cuando estas salen estendidas hácia afuera y acompañadas de la cabeza, no reclaman ningun cambio de posicion. No sucede así cuando se hallan dirigidas hácia atrás. En este caso hay que ir doblándolas primero, estendiéndolas después, y dirigiéndolas hácia el orificio útero-vaginal, hasta hacerlas pasar al través de éste. Puede suceder que haya salido una mano sola. En circunstancias como estas debe atarse la que está fuera con un lazo, que se entregará á un ayudante, para que no pueda volverse atrás al tiempo de ir á buscar la que está dentro.

IV. Posiciones complicadas de los piés.

Si los piés están doblados sobre el pliegue del corvejon, y la punta del calcáneo es lo primero que se presenta, deben introducirse las manos una por cada lado de la vulva, y cogiendo con los dedos índices y medios, dispuestos en forma de gancho, el pliegue de los corvejones, se tira suavemente de estos y se favorece la salida del feto.

Cuando uno de los piés esté estendido hácia afuera y el otro dirigido hácia adentro, hay que atar el primero con un lazo, que

se confiará á un ayudante para luego ir á buscar y extraer el oculto. Puede suceder que los dos miembros posteriores se encuentren doblados debajo del vientre. En este caso se extrae primero el derecho con la mano derecha, y una vez atado por la cuartilla se procede á sacar el otro con la mano izquierda.

Tanto en la posicion lombo-sacra, como en la lombo-pubiana, debe procurarse colocar la cola entre las piernas.

Cuando á pesar de todos los medios empleados no se ha podido verificar el parto por las vías naturales, hallándose éstas en sus condiciones ordinarias, es necesario, ó ensanchar estas vías, ó abrir otras nuevas, ó disminuir el volúmen del feto, todo lo cual se consigue con las operaciones tocológicas.

ARTICULO V.

Operaciones tocológicas.

—

Histerotomía.

Es una operacion que consiste en abrir la matriz, yá para completar un parto que de lo contrario no podria efectuarse, yá para salvar el feto momentos antes de morir la madre, ó inmediatamente después de haber sucumbido.

Esta operacion recibe, segun las regiones en las cuales se practica, el nombre de *vaginal* ó de *prepubiana*.

I. Histerotomía vaginal.

Damos este nombre á una operacion que consiste en dilatar el cuello uterino por medio de dos, tres ó mas incisiones, para completar un parto que sin esto sería imposible.

Esta operacion es mas simple, mas fácil, menos delicada y de consecuencias menos graves que la histerotomía prepubiana. En las hembras pequeñas, como la perra, cerda, oveja, etc., es más difícil de ejecutar que en las de grande alzada, por la casi imposibilidad que hay en las primeras de introducir la mano armada del instrumento á lo largo del conducto vaginal.

Los casos en que la histerotomía vaginal puede ser necesaria no son tan raros como á primera vista pudiera creerse. No son pocas las hembras domésticas, especialmente vacas, que hubieran soportado esta operacion si se las hubiese practicado en tiempo oportuno.

Si el propietario tiene interés en conservar la hembra, el veterinario debe tratar de secundar los deseos de aquel, pero advirtiéndole siempre, para poner á cubierto su reputacion, los peligros y los inciertos resultados de la maniobra quirúrgica, que no se ejecutará, mas que cuando no haya otro medio de salvar la vida de la hembra. En circunstancias como estas es preferible ensayar un procedimiento incierto, á dejar morir á la parturiente.

Indicaciones. Está indicada en los casos de inestensibilidad del cuello uterino por dureza escirrosa ó callosa, en los de contraccion espasmódica invencible de dicho orificio y en los de torsion de éste sobre sí mismo.

Instrumentos. Un bisturí de lámina estrecha, recta, romo ó con boton.

Posicion. La hembra se dejará de pié, atada corto y sujetas las extremidades posteriores del mismo modo que digimos al hablar de la amputacion de la cola á la francesa. El profesor se situará en la parte posterior de la paciente. Un ayudante, colocado al lado izquierdo de ella, sujeta la cola que dirige hácia la grupa.

Manual operatorio. Aprovechada la ausencia de los dolores, remangados y barnizados ambos brazos con una sustancia oleosa, se introduce el izquierdo á lo largo de la vagina hasta llegar con la punta de los dedos al cuello uterino, en cuyo caso se toma el bisturí de boton con la lámina oculta entre los dedos de la mano derecha y se introduce ésta á lo largo de la cara interna del antebrazo izquierdo. Llegado el instrumento al orificio útero-vaginal, se le coge en octava posicion, y guiado con el dedo índice de la mano izquierda, se ejecutan con él tres incisiones: una en la parte superior del cuello del útero y las dos restantes en las laterales de éste. Estas incisiones, que serán tanto mas profundas cuanto mayor sea la disminucion del diámetro del cuello, se harán de dentro afuera y de adelante atrás. Cuando el orificio útero-vaginal se ha dilatado convenientemente, la matriz y la vagina forman una sola cavidad sin línea de demarca-

cion, por decirlo así. Siempre que se pueda no deben pasarse las incisiones mas allá del contorno calloso ó escirroso del orificio, porque, de llegar á las partes sanas de la matriz, se produciria una hemorragia nada favorable en semejantes circunstancias.

Si tuviera lugar la hemorragia, debe procurarse cohibirla, una vez extraido el feto, por medio de inyecciones astringentes ó refrigerantes y, en último resultado, con el taponamiento vaginal.

Si al tiempo de practicar la histerotomía vaginal no pudieran introducirse las dos manos á lo largo de la vagina, solo se introducirá la que conduzca el bisturí, que en este caso sería muy conveniente que fuese como el que se emplea para castrar á la vaca por el procedimiento vaginal.

II. Histerotomía prepubiana.

La histerotomía prepubiana, llamada tambien gastro-histerotomía, operacion cesárea, etc., es una operacion que consiste en abrir la pared inferior de la matriz, momentos antes de morir la hembra ó inmediatamente después de haber sucumbido, para salvar el nuevo sér.

La histerotomía prepubiana está muy lejos de dar en las hembras domésticas los resultados que da en las de nuestra especie. En estas, después de extraido el feto, nunca falta una nodriza que le crie. En las irracionales no siempre se encuentra una yegua que alimente al potrito, ó una vaca que dé de mamar al ternero. Y áun cuando esto fuera fácil, no se conseguiria nada, por cuanto las hembras domésticas no quieren dar de mamar voluntariamente á los que no son sus hijos. La alimentacion del potro ó del ternero con la leche dada por la mano del hombre, sería difícil y costosa. De aquí el que, tanto por esta causa cuanto porque la madre por poco que valga ha de valer sinó siempre, casi siempre, mas que el feto, se prefiera la fetotomía por punto general, á no ser que la hembra padezca una enfermedad mortal ó que haya verdadero interés en conservar la vida del feto.

Indicaciones. La histerotomía prepubiana está indicada, tanto en las hembras pequeñas como en las de grande alzada,

siempre que se quiera salvar la vida del nuevo sér; siempre que por el estrechamiento de los diámetros de la cavidad pelviana, ora proceda de un vicio de conformacion, ora sea el resultado de un exóstosis ó de un tumor fibroso, no pueda salir el feto por las vías naturales.

Por mas que otra cosa digan los autores, nosotros creemos que, dado caso de practicar la operacion, no debe esperarse nunca á que la hembra haya sucumbido. Esta consideracion, que la encontramos muy justa en las hembras de nuestra especie, la conceptuamos infundada en las de los irracionales. Las probabilidades de que viva el feto son mayores extrayéndole durante la vida, que después de la muerte de la madre.

Por otra parte, si la hembra es de las que se destinan para nuestra alimentacion, hecha la operacion durante la vida, puede sacrificársela en seguida y utilizar las carnes que hay que tirar si se opera después de muerta.

Instrumentos. Unas tijeras, un bisturí de corte convexo por cerca de la punta, otro de lámina estrecha, cóncavo sobre el corte y con boton y una aguja curva de dar puntos de sutura.

Apósito. Este consta de un cordonete fuerte, de un metro de longitud, y de un vendaje en forma de cincha, de unos cuarenta centímetros de ancho y seis ó siete metros de largo.

Posicion. La recomendada para la reduccion de la hernia inguinal, cuando ésta se presenta en el anillo inguinal derecho. El profesor se coloca de pié al nivel del hijar que es derecho, segun la posicion en que se halla la hembra.

Manual operatorio. Esquilados los pelos, se toma el bisturí convexo con la mano derecha, en quinta posicion, y se ejecuta con él, de atrás adelante, por el lado izquierdo de la línea blanca, paralelamente á ésta, una incision desde el borde anterior del púbis, hasta la posterior del ombligo. Dividida la piel, se van dividiendo sucesivamente los músculos abdominales, hasta llegar á la hoja parietal del peritoneo, que se dividirá por cerca del borde pubiano con el mayor cuidado posible, para no interesar el fondo de la vejiga ó alguna circunvolucion intestinal. Abierto el abdómen por dicho punto, se introducen por la herida los dedos índice y medio de la mano izquierda, con el dorso vuelto hácia atrás y abajo, y colocando entre ellos el bisturí de boton que tendrá la mano derecha, en sesta posicion, se acaba de prolon-

gar la incision hasta el ombligo. Dividida la pared abdominal, se incide el mesenterio que une las circunvoluciones intestinales que cubren la matriz, hasta poner al descubierto el fondo de ésta, que se dividirá como las paredes del abdómen.

Abierta la matriz, se coge el feto por los antebrazos con ambas manos y se le saca cuidadosamente. Extraido el feto, no hay necesidad de practicar sutura alguna en la matriz, cuya herida se reduce muchísimo al rehacerse dicho órgano sobre sí.

Reunidos los bordes de la herida muscular y los de la cutánea por medio de dos suturas de guantero, se coloca el vendaje, de la mejor manera posible, al rededor de la parte posterior del vientre y se levanta la yegua con la mayor precaucion.

Conducida la hembra á una caballeriza templada, se tendrán con ella todos los cuidados que reclaman las operaciones graves.

Accidentes. Los mas temibles son: la metritis, la peritonitis, y la separacion de los puntos de las suturas por el peso de las vísceras abdominales.

La *metritis* y la *peritonitis*, efecto de la accion traumática y de la del aire, deben combatirse con los medios aconsejados por la ciencia, sin dejar de satisfacer al mismo tiempo las indicaciones de la operacion.

La *separacion* de los puntos de las suturas es producida por el peso de las vísceras del abdómen que obliga á los cordonetes á dividir los bordes de las heridas cutánea y muscular. Esta separacion va seguida de la salida, por la herida, de una parte de las vísceras abdominales y de la muerte de la hembra. Para hacer mas difícil su presentacion, si la histerotomía se practica en una vaca cuya vida se desea conservar, debe hacerse la operacion por el hijar derecho, estendiendo la incision desde la parte posterior de la última *costilla asternal* hasta la parte anterior de los *músculos del muslo*.

El espacio, mucho mas limitado, que hay entre estas dos partes en la yegua, no permite dar á la incision las dimensiones necesarias para la fácil extraccion del feto por este punto.

III. Sinfiseotomía.

Damos este nombre á una operacion que consiste en la seccion de la sínfisis del púbis para ensanchar el diámetro horizon-

tal de la cavidad pelviana y favorecer la salida del nuevo sér.

La sinfiseotomía no solo está desechada en la cirujía humana, de la cual la hemos tomado los veterinarios, sino tambien en la cirujía veterinaria, por cuanto además de ser excesivamente grave, no proporciona mas que un ensanche insignificante. Unicamente puede recurrirse á ella cuando el volúmen del feto no reclame para su salida mas que un ligero ensanchamiento del diámetro lateral de la pélvis.

La sinfiseotomía debe desecharse, como diria Mr. Rainard, de la cirujía veterinaria: 1.° Porque en la vaca está la sínfisis, por lo comun, desunida en parte, y esta separacion natural ha dado á la pélvis todo el ensanche que puede adquirir. 2.° Porque estando oxificadas con frecuencia las articulaciones sacro-iliacas, la seccion de la sínfisis no produciria ningun ensanchamiento. Y 3.° Porque la sínfisis tarda después mucho tiempo en adquirir su solidez y la curacion es larga é incompleta, es decir, que la sínfisis queda inmóvil, vacilante, lo cual dificulta sobremanera la marcha; otras veces se inflama y supura, así como lo hacen las articulaciones sacro-iliacas.

La gravedad de la sinfiseotomía, su larga, costosa é incierta curacion hacen que se prefiera á aquella el sacrificio del feto. Esto no obsta, sin embargo, para que nosotros la describamos aunque sea ligeramente.

Instrumentos. Un bisturí ordinario, la sierra de arco y agujas de dar puntos de suturas.

Apósito. Consta de cordonetes para ligar los vasos que se dividen y para reunir los bordes de la herida cutánea.

Posicion. La aconsejada para la operacion de la táxis inguinal, sin otra diferencia que la de mantener reunidos los cuatro miembros por los trabones y la de no poner saco alguno de paja debajo de la grupa. Los corvejones se separarán hácia los lados por medio de dos manillas ó de dos cordeles, que se confiarán á dos ayudantes. El profesor se sitúa en la parte posterior de la hembra.

Manual operatorio. Tomado el bisturí con la mano derecha en primera posicion, se practica, desde el borde anterior del púbis, siguiendo la direccion de la línea media, una incision que termine á tres ó cuatro centímetros de la parte posterior y céntrica de la arcada isquiática. Dividida la piel, se dividen en

la misma direccion las demás partes blandas, hasta poner al descubierto toda la sínfisis. Hecho esto, se secciona con la sierra la parte anterior de la sínfisis isquio-pubiana. La porcion fibro-cartilaginosa de la sínfisis de los huesos isquios se divide con el bisturí.

Extraido el feto, se reunen los bordes de la herida cutánea por medio de la sutura de guantero, se levanta la hembra con suavidad, se la conduce lentamente á la caballeriza y se la deja en la mas completa quietud.

Accidentes. Dos son los que pueden tener lugar mientras se está practicando la operacion: la herida de la vejiga y la de los intestinos. Estos accidentes se evitan operando con paciencia y circunspeccion.

IV. Fetotomía.

La fetotomía, llamada tambien *embriotomía,* es una operacion por medio de la cual se divide el feto en trozos, cuando no se le puede extraer entero al través de las vías naturales.

Indicaciones. La fetotomía está indicada siempre que se prefiera salvar la vida de la madre.

Instrumentos. Un bisturí como el que se emplea para la castracion de la vaca por el procedimiento vaginal, ó un alambre de los que se usan para partir el jabon que se vende al por menor.

Posicion. La hembra se dejará de pié y convenientemente sujeta.

Manual operatorio. Este varía segun el instrumento de que se haga uso y la parte del feto que se quiera seccionar.

Amputacion de la cabeza con el bisturí. Para amputar la cabeza con alguna facilidad, debe colocarse, siempre que se pueda, de modo que la frente mire hácia el sacro de la madre. Dada á la cabeza esta posicion, se practica una incision por cada una de las partes laterales del cuello, dirigida desde la region occípito-atlóidea hasta las fáuces. Divididas todas las partes blandas, inclusos los ligamentos de la articulacion occípito-atlóidea, separada y extraida la cabeza, se ve si puede sacarse el feto sin dividir mas partes, en cuyo caso se hace su extraccion tirando de las manos. Si al tirar de ellas se levantára hácia arriba el cuerpo del feto y no pudiera extraerse, se facilita la extraccion

colocando un gárfio sobre la parte superior del cuello ó sobre la cruz.

Amputacion de las espaldas. Para separar éstas hay que hacer dos incisiones que, tomando orígen en la parte superior y céntrica de la region escapular, se dirijan de arriba abajo, la una por detrás de la escápula y la otra por delante de este hueso y del húmero hasta terminar en la áxila. Reunidas en este punto las extremidades inferiores de estas dos incisiones, que profundizarán hasta las costillas, se tira del miembro y se arranca.

Division del tronco en dos partes. Esta operacion presenta grandes dificultades para su ejecucion cuando el feto se halla todo él dentro de la matriz. Para hacerla con alguna facilidad es preciso que la mitad anterior del cuerpo del nuevo sér haya salido de las partes genitales. En este caso, se toma un bisturí y se divide, por entre la última vértebra dorsal y la primera lombar, la piel, los músculos raquidianos y los ligamentos, concluyendo por la division de las partes laterales é inferior del abdómen. Separada la mitad anterior del cuerpo, se impulsa la posterior al fondo de la matriz, se la cambia de posicion y se la extrae tirando de los piés.

Fetotomía con el alambre. Para introducir éste hay que encorvarle en forma de arco y dar á la extremidad entrante la disposicion de una O de las dimensiones de un realito de plata, la cual se coge entre los dedos índice y pulgar de la mano derecha para introducir fácilmente el alambre. Esa disposicion es muy conveniente tambien para que la punta no se clave en las membranas fetales, en la matriz ó en el feto y no se le pueda pasar al rededor de éste.

Pasado el alambre por encima y detrás del cuello ó del tronco, se le va impulsando poco á poco hasta hacerle salir por debajo de dichas partes, en cuyo caso se coloca una cuerda en cada extremidad para que no dañe á las manos, y se comienza á comunicarle con éstas el movimiento de sierra hasta completar la division.

Para separar los miembros del tronco hay que pasar el alambre lamiendo la cara interna de aquellos, y serrar después desde el áxila hácia la cruz en los torácicos y desde la ingle hácia la grupa en los abdominales. Hecha la division de las partes se van extrayendo las unas después de las otras.

CAPÍTULO XVII.

OPERACIONES QUE SE PRACTICAN EN LAS EXTREMIDADES

Reduccion del músculo isquio-tibial externo en el ganado vacuno.

Es una operacion que tiene por objeto restituir dicho músculo á su situacion normal, sin el empleo del instrumento cortante.

Instrumentos y objetos. No hacen falta mas que las manos del profesor y dos cuerdas de cuatro á seis metros de longitud.

Posicion. Los animales deben tenderse en el terreno del lado opuesto al del músculo desituado. Para tenderlos por el procedimiento ordinario, sin exposicion á distensiones y roturas, no deben emplearse mas que *tres* trabones que se pondrán en las dos extremidades torácicas y en la abdominal sana.

El profesor se colocará, no *situado de rodillas encima de la extremidad, teniendo entre aquellas la convexidad del trocanter, y vuelta la espalda á los ayudantes,* como aconseja el Sr. Sancho (D. Felipe), sino inmediatamente *detrás* de la grupa ó en la parte *posterior* del animal.

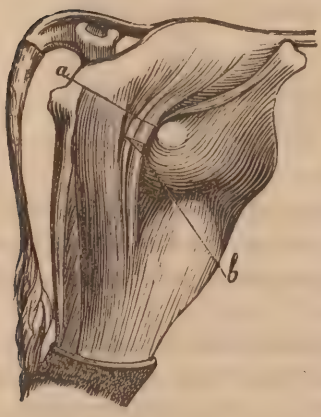
La posicion recomendada por el Sr. Sancho, no solo es dificilísima de conservar, sino que, comprimiendo hácia abajo y adentro con la rodilla derecha ó izquierda—segun cual sea la extremidad enferma,—el músculo dislocado, dificulta la reduccion, haciendo que dicho músculo no pueda elevarse y pasar de atrás adelante por encima del gran trocanter. Dado caso de tener que apoyar alguna rodilla sobre el remo enfermo, se aplicará la derecha sobre el izquierdo y la izquierda sobre el derecho, pero *siempre* en la *parte anterior* del gran trocanter. La pierna opuesta se la dirige por detrás de la grupa, apoyando la punta del pié en el terreno. Cuando el profesor toma esta posicion, queda situado entre las extremidades de la cuerda con la cuál se practica la fuerza contra-estensiva, dando la cara á los ayudantes que ejecutan la fuerza de estension.

Anatomía quirúrgica. El músculo *isquio-tibial externo,* llamado tambien *largo vasto* por la grande estension que ocupa, se estiende desde los lados de la espina sacra hasta la extremidad superior y externa de la pierna. Este músculo, que en el estado normal cubre en el buey la parte externa de la articulacion cóxo-femoral, no teniendo, por su cara interna, adherencia alguna con el fémur, resbala fácilmente hácia atrás á beneficio de una gran bolsa mucosa, que suele ser el sitio de varias enfermedades. El borde anterior, que es ligeramente cóncavo, forma, por un refuerzo de su aponeurosis, una especie de tendon á cuyas caras interna y externa se hallan adheridas las hojas del fascialata, que es el que está encargado de mantenerle ligeramente tenso hácia adelante.

Expuesta la anatomía quirúrgica de este músculo, nada mas fácil que comprender cómo tiene lugar su desituacion. No hallándose sólidamente sujeto mas que por sus dos extremidades, al hacer los bueyes un esfuerzo violento con los miembros posteriores seguido de un resbalon, se rompen, tanto mas fácilmente, cuanto mas se dirijan éstos hácia atrás, los vínculos de union que tiene el músculo con las hojas del fascialata, y dirigiéndose, arrollado sobre sí mismo, hácia la parte posterior, pasa por encima de la articulacion cóxo-femoral y del gran trocanter, figura 55, *a,* detrás del cual se queda colocado formando una especie de cuerda gruesa y tirante que imposibilita la flexion de la extremidad y casi todos los movimientos en los otros sentidos.

Manual operatorio de la reduccion del músculo isquio-tibial externo en la extremidad abdominal derecha. Atado el remo enfermo por encima del corvejon con una de las cuerdas, y aplicada ésta espiralmente á lo largo de la caña, se da una especie de nudo en la cuartilla, se entrega la cuerda á tres ó cuatro ayudantes, á los cuales se les manda tirar de ella, no en diferentes sentidos, y procurando los unos fleger el miembro y estenderlo los otros, como aconseja el Sr. Sancho, por cuanto esto es imposible, en atencion á que una accion destruye á la otra, sinó ligeramente hácia *atrás* y *arriba,* para cerrar el ángulo formado por el fémur y el hueso tibia, quitar al músculo una gran parte de su tirantez, dirigirle de dentro afuera y hacerle resbalar por encima del gran trocanter en un sentido contrario al en que se dislocó. Mientras los ayudantes están tirando en la direccion expresada, el profesor agarra la articulacion fémoro-rotuliana por la parte anterior é interna con una mano, para dirigirla hácia afuera y hácia atrás, hundir la parte posterior del gran trocanter, y hacer pasar por encima de él al músculo dislocado, que se le impulsa de atrás adelante con la parte posterior de la cara palmar de la otra mano. En el momento en que se haya hundido lo suficiente el gran trocanter, se manda á los ayudantes que dirijan la extremidad hácia *arriba* y hácia la parte anterior, cuya maniobra es seguida de un crugido particular que, unido á la desaparicion de la tumefaccion cordiforme, nos manifiesta que el músculo ha vuelto á su sitio.

FIG. 55.



Para que la fuerza estensiva no arrastre al buey en el sentido en que se la ejecuta, se pasa la otra cuerda por la parte interna y superior del remo enfermo, y entregando cada una de las extremidades de aquella á dos ayudantes, se les manda ejecutar la contra-estension.

Hecha la reduccion, se levanta al animal de la manera que ex-

pusimos en la página 90 del primer tomo, se le conduce poco á poco al establo en el cual se le deja cuatro ó cinco dias en la mas completa quietud. Si se temiera una dislocacion inmediata, se le aplica sobre la articulacion cóxo-femoral una buena untura fuerte, para desarrollar una inflamacion que haga las veces de un apósito contentivo y compresivo.

Las estaquillas subcutáneas, dispuestas en forma de cruz sobre el gran trocanter, seguidas de las vueltas circulares hechas con un bramante formando una especie de sutura entortillada y de la aplicacion de una pequeña bizma, cosas todas que deben dejarse en la parte, segun sus encomiadores, hasta que *caigan por sí solas* la bizma y la piel comprendida entre las estaquillas, no solamente son innecesarias, sino que dan lugar á una herida de lenta y larga cicatrizacion.

Si á pesar de todos los medios empleados no se pudiera consumar la reduccion del músculo, se procede á seccionarlo.

Seccion del músculo isquio-tibial externo en el ganado vacuno.

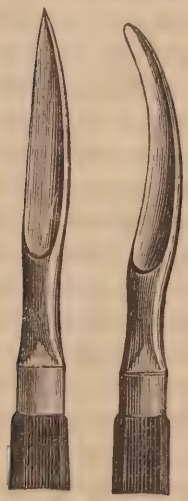
Es una operacion que consiste en dividir dicho músculo, cuando no puede volvérsele á su sitio por medio de la reduccion, para restituir á los miembros posteriores la libertad de sus movimientos.

Métodos. Esta operacion se practica por el *método subcutáneo* ó por un procedimiento de éste llamado por *incision prévia* de la piel. Cuando la desituacion del músculo es bien manifiesta y se percibe perfectamente esa cuerda dura y tirante que, arrollado sobre sí mismo, forma detrás del gran trocanter, se opera por el *método subcutáneo,* y en el caso contrario por *incision prévia* de la piel.

Instrumentos. Estos varían, segun que se opere por el método subcutáneo ó por incision prévia de la piel. En el primer caso hacen falta unas tijeras curvas sobre el plano y dos tenotómos, uno puntiagudo y otro romo. El primero, fig. 56, es una especie de pequeño bisturí cuya lámina fuese fija, corta, estrecha y puntiaguda. Este tenotómo es el que se emplea para practicar en la piel la incipuncion por la cual se ha de introducir el teno-

tómo romo, fig. 57, que lo mismo que el anterior, es una especie de pequeño bisturí que tuviera la lámina corta y estrecha y que fuese romo y cóncavo sobre el corte. Este tenotómo, que se introduce por la abertura que el puntiagudo ha hecho en la piel, sirve para dividir el músculo. Para hacer si no imposible al menos muy difícil uno de los accidentes de las tenotomías, cual es la division de la piel, el filo del tenotómo cóncavo sobre el corte debe terminar tres milímetros antes de llegar á la punta, que será obtusa y redondeada. Tanto el tenotómo recto como el curvo son de lámina fija. El primero puede reemplazarse con un bisturí ordinario, y con uno de lámina estrecha, recta y romo el segundo.

FIG. 56. FIG. 57.



Si la operacion se practica por incision prévia de la piel, hacen falta, además de las tijeras, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion y el tenotómo curvo. Si no tuviéramos este tenotómo y sí solo un bisturí de lámina estrecha, recta y puntiaguda, es necesaria una sonda acanalada.

Posicion. Algunos autores proponen se opere á los animales dejándolos de pié, para lo cual aconsejan que se les sujete convenientemente por la cabeza á un poste, reja, etc., y que se les levante la extremidad abdominal opuesta á la enferma, para que, apoyándose sobre ésta, se haga mas manifiesto el órgano que se va á dividir y sea mas sencilla la práctica de la operacion. Esta posicion no permite que los bueyes permanezcan en la inmovilidad que se necesita para la division metódica del músculo isquio-tibial externo.

Para practicar con facilidad, sin exposicion y con método la operacion que nos ocupa, deben echarse los animales en el terreno del mismo modo que hemos expuesto al hablar de la reduccion. Una vez tendidos de dicha manera, se sujeta flojamente por las cañas con una cuerda la extremidad enferma á la sana, para luego atar á la cuartilla de la primera un cordel, que se entrega á dos ayudantes, para que, tirando de él hácia sí, y en direccion de la extremidad, se ponga tenso y bien manifiesto el

músculo. El profesor se sitúa de pié, con las espaldas vueltas hácia la cabeza del animal, la pierna derecha en la parte anterior de las extremidades abdominales y en la posterior de éstas la izquierda.

Manual operatorio por el método subcutáneo en la extremidad abdominal derecha. Asegurado el profesor con el dedo pulgar izquierdo del borde anterior del músculo, que se halla, como ya hemos dicho, arrollado sobre sí mismo, toma el tenotómo puntiagudo con la mano derecha, y ejecuta con él, delante del mismo músculo, y á unos *ocho* ó *diez* centímetros por debajo de la cúspide del gran trocanter, una puncion de un centímetro de profundidad. En este terreno la operacion, se deja el tenotómo puntiagudo, y se toma el romo que se introduce de plano, y de adelante atrás, por debajo de la cara interna del músculo isquio-tibial externo, hasta llegar detrás de la parte arrugada de él con la punta del instrumento. Así colocado éste, se vuelve el corte hácia la cara externa de la extremidad, se le sujeta en octava posicion, y se procede á dividir el músculo de dentro afuera, de atrás adelante y hácia el operador, por el punto *b*, fig. 55. Esta incision no debe hacerse en línea recta hácia adelante, sino oblícuamente de arriba abajo, esto es, dirigiendo un poco el mango del tenotómo como hácia la babilla, para que tanto la sangre como el pús puedan salir con facilidad, circunstancia que hace menos factible el desarrollo de la gangrena y el de los abscesos intermusculares.

Manual operatorio en la misma extremidad, con prévia incision de la piel. Este procedimiento es igual, en el fondo, al que acabamos de describir. Y la única diferencia que presenta consiste en que, así como en aquel se hace una puncion en la piel para introducir el tenotómo romo, en éste se practica de arriba abajo y paralelamente al borde anterior del músculo, una incision de tres á cuatro centímetros de longitud por la cual se introduce el instrumento, una vez puesto al descubierto el borde anterior del músculo. Las maniobras restantes son enteramente iguales.

Cuidados consecutivos. No pueden ser mas sencillos los que hay que tener con las partes que han experimentado la operacion, después de haberla ejecutado. Por lo general no se aplica apósito alguno. Lo regular es que no se haga otra cosa

que fomentar la parte con agua fresca, más bien para limpiarla que para llenar otra indicacion. La reunion de las partes por primera intencion es en extremo rarísima. Lo mas comun es que se desenvuelva en la herida una pequeña supuracion, que exige se tengan con aquella los cuidados que se tienen con las supurantes. La curacion se consigue de los diez y ocho á los veinte y seis dias.

Accidentes. La hemorragia, los abscesos intermusculares y la gangrena son los que mas frecuentemente tienen lugar.

La *hemorragia,* que aparece en la inmensa mayoría de los casos es, por decirlo así, capilar. Deteniéndose por sí sola al cabo de poco tiempo, no reclama ningun medio hemostático. En algunas ocasiones, no por estar los animales flacos, como dice Gourdon, sino por introducir el tenotómo mas que lo que se debiera hácia la nalga, suele dividirse una rama arterial muscular que desciende por la cara externa y posterior del muslo, en cuyo caso se presenta una hemorragia que reclama el taponamiento para detenerla, si la operacion se ha ejecutado por incision prévia de la piel. Este taponamiento, que no será muy fuerte para no agravar la herida, se quitará á las cuarenta y ocho horas de haber practicado la operacion.

Los *abscesos* intermusculares suelen presentarse cuando, en vez de emplear una sola y neta incision para dividir el músculo, se han empleado varias. Tambien suelen ser la causa de las grandes dislaceraciones que se han producido en el tejido conjuntivo. En cualquiera de estos dos casos se presenta una supuracion que, deteniéndose en el trayecto de la herida, da lugar á depósitos purulentos, que constituyen verdaderos abscesos los cuales dificultan los movimientos de la extremidad, y reclaman inmediatamente un tratamiento adecuado.

La *gangrena,* proviene unas veces de la descomposicion de los coágulos sanguíneos que se han formado en la herida, y otras de una viva inflamacion. Cuando el accidente es debido á la primera de las antedichas causas, se manifiesta, por lo comun, del segundo al tercero dia. Se conoce en ciertos cambios que se notan en la herida y en varios síntomas peculiares al accidente.

Cuando la gangrena es debida á una inflamacion violenta, efecto de maniobras brúscas ó de un taponamiento fuerte, á la s

pocas horas de haber practicado la operacion se observa en la parte operada el desarrollo de una flegmasía local intensa, que se va estendiendo progresivamente, y que puede, sinó se la cortan sus progresos, concluir con la vida de los animales.

Para evitar el desarrollo de este grave accidente, es preciso operar con método y extraer de la herida, especialmente en verano, los coágulos sanguíneos que se hayan formado en ella. Si á pesar de todo esto se desarrollára la gangrena, debe combatírsela inmediatamente, obrando siempre con arreglo á las circunstancias del accidente.

Tenotomía supra-carpiana.

Es un una operacion que consiste en dividir la porcion tendinosa de los músculos flexor externo y flexor oblícuo del metacarpo, para corregir el defecto de corvo.

La palabra *tenotomía* se deriva de las voces griegas *tenon*, tendon, y *temnein*, dividir.

Historia. No es posible averiguar á quién se debe la idea de seccionar las porciones tendinosas de los músculos arriba expresados. Lo único que se sabe es que hace bastante tiempo que la vienen practicando los veterinarios alemanes. Entre los franceses, Mr. Prudhomme parece ser el primero que la inició, pues en una memoria relativa á la tenotomía plantar, dice, incidentalmente, que con esta operacion podia corregirse tambien el defecto de corvo. Dicho profesor expone, que en diferentes circunstancias ha conseguido la desaparicion del defecto expresado por la seccion tendinosa de los músculos flexor externo y flexor oblícuo del metacarpo. Algun tiempo después, tanto Mr. Miquel, de Beziers, como Mr. Brogniez, presentan observaciones relativas á curaciones obtenidas del defecto de corvo por la seccion de los músculos expresados. Mr. Gourdon dice tambien haber hecho algunos experimentos con los cuales se ha convencido de la utilidad de esta operacion.

La tenotomía supra-carpiana es una operacion muy moderna en la cirujía veterinaria española. Algunos se admiran de que, siendo tan fácil de ejecutar, no se haya introducido antes de ahora en el dominio de la práctica. A nosotros no nos extraña esta sorpresa, por cuanto sabemos que, tanto el manual ope-

ratorio que reclama, como los resultados que se consiguen con ella, no se han expuesto hasta hace poco tiempo.

Indicaciones. Esta operacion solo debe practicarse cuando el defecto de corvo sea tan exagerado que no permita desempeñar á los animales sus trabajos ordinarios. Siempre que con un herrado metódico pueda conseguirse que los animales trabajen, aunque sea con alguna incomodidad, creemos que no debe ejecutarse la tenotomía supra-carpiana.

Métodos. Esta operacion no se practica mas que por un método llamado *subcutáneo*.

Instrumentos. Unas tijeras curvas sobre el plano y dos tenotómos, uno recto y puntiagudo, y otro romo y cóncavo sobre el corte.

Apósito. Unas planchuelas, y una venda de cuatro á cinco centímetros de anchura y de un metro de longitud.

Posicion. El animal debe echarse en el terreno, para cada extremidad, primero de un decúbito lateral y luego del otro. Después de haber separado el remo enfermo de su trabon, se coge una platalonga, cuya asa se aplica á los talones del casco, y de la cual tira hácia sí un ayudante, que estará sentado en el suelo y que impulsará al mismo tiempo el remo hácia atrás con el pié derecho ó izquierdo, segun que sea derecha ó izquierda la extremidad, aplicado en la parte anterior y superior de la caña. Por este medio se pone tenso el remo, circunstancia muy esencial para la práctica metódica de la operacion. El profesor se sitúa arrodillado delante de la extremidad, teniendo al ayudante, que sujeta ésta, al lado derecho ó izquierdo, segun la extremidad y el músculo que se divida. La operacion debe comenzarse siempre por el flexor oblícuo.

Anatomía quirúrgica. Los músculos flexor externo y flecsor oblícuo del metacarpo están situados en las partes láteroposteriores de la region anti-braquial. Cada uno de estos músculos termina por una porcion tendinosa larga y ancha en el primero, y corta y como redondeada en el segundo, las cuales van á fijarse sobre el hueso corvo formando una V de corazon. Estas porciones tendinosas, que se hallan cubiertas por la aponeurosis anti-braquial, están en contacto por su cara anterior, con la posterior del flexor profundo y del flexor superficial de los falanges.

Sitio. En el flexor externo debe practicarse la operacion á unos cinco centímetros por encima del hueso corvo y á cosa de tres en el flexor oblícuo. De operar por mas arriba, no solo no se interesa yá única y exclusivamente la parte tendinosa, sino que, al practicar la operacion en el flexor oblícuo, hay grande esposicion á herir el nervio cúbito-plantar, la arteria radial posterior y la vena cubital.

Manual operatorio. Esquilados los pelos y colocada la extremidad en un ligero grado de tension, se coge el tenotómo puntiagudo con la mano derecha en primera posicion, y se ejecuta con él, al nivel del borde anterior de la porcion tendinosa del flexor oblícuo, una puncion que interese la piel y la aponeurosis anti-braquial. En este punto la operacion, se toma el tenotómo romo y se le introduce de plano, con el corte hácia el casco, por entre la cara posterior del flexor superficial de los falanges y la anterior del flexor oblícuo del metacarpo, que se procurará levantar un poco hácia arriba, con los tres primeros dedos de la mano izquierda, para facilitar el paso del instrumento, hasta que se perciba la punta roma de éste, cubierta por la piel, en esa especie de V de corazon que, encima del hueso corvo, forman los tendones de los dos músculos. Vuelto hácia la cara anterior del tendon el filo del tenotómo, se coge éste en octava posicion, y tomando un punto de apoyo en la cara interna de la extremidad, con los segundos falanges de los dedos índice, medio y anular para limitar bien la accion del instrumento y no interesar la piel, se procede á dividir el tendon de dentro afuera, de atrás adelante y hácia el operador.

Para practicar con limpieza este tiempo de la operacion es preciso mandar al ayudante que ponga tensa la extremidad tirando del casco hácia sí con la platalonga, é impulsando al mismo tiempo la caña hácia atrás, en el momento en que se vuelva el filo del tenotómo hácia la cara anterior de la porcion tendinosa.

Mr. Gourdon recomienda introducir primero el tenotómo puntiagudo, para que éste prepare el camino que después ha de seguir el romo y cóncavo sobre el corte. Esto nos permite suponer, con algun fundamento, que tanto dicho autor como sus traductores, que nada dicen, no han debido fijar su atencion en lo que sucede cuando se obra de dicha manera.

Si no *imposible,* es bastante *difícil* la introduccion del teno-

tómo puntiagudo hasta llegar á la especie de V que forman los dos tendones, sin *interesar* en un lado el tendon flexor superficial de los falanges y el profundo en el otro. De no interesar estos, se atraviesan de afuera adentro, por cerca de su cara posterior, tanto el flexor externo como el flexor oblícuo y quedan *incompletamente* divididos. El tenotómo romo no necesita de prévio camino, por cuanto resbala fácilmente por entre la cara posterior de los flexores de los falanges y de la anterior del flexor externo y oblícuo del metacarpo, en el momento en que se da á la extremidad un ligero grado de tension. Obrando de esta manera se evitan los accidentes que tienen lugar con la introduccion prévia del tenotómo puntiagudo.

Hecha la division del flexor oblícuo, se vuelve el animal para dividir el flexor externo y completar la operacion, que se ejecuta de la misma manera, sin otra diferencia que la de introducir el tenotómo romo por entre la cara posterior del flexor profundo de los falanges y la anterior del flexor externo del metacarpo, delante de cuyo borde tendinoso se hace, como en el oblícuo, la puncion de la piel y la de la aponeurosis anti-braquial para introducir por ella el tenotómo romo.

Concluida la operacion se levanta el animal y se aplica sobre la parte unas planchuelas empapadas en aguardiente, que se sujetan con una venda colocada circularmente.

Aun cuando la extremidad no quede completamente recta en el instante de la operacion, no hay necesidad, para conseguirlo en el acto, de pasear á los animales, como recomienda Mr. Gourdon, porque ella va volviendo poco á poco á su verdadera posicion. Mientras que los cartílagos articulares no comiencen á perder el grosor que han adquirido por la inaccion en que se han hallado, no recobra la extremidad su verdadera direccion.

En consecuencia de esta operacion se desenvuelve siempre un *grande* ingurgitamiento inflamatorio, y en ocasiones una supuracion bastante abundante, como sucede cuando al hacer la seccion se ha interesado la parte musculosa. Mientras exista el ingurgitamiento deben permanecer los animales en la mas completa quietud.

La curacion suele conseguirse de los treinta y cuatro á los cincuenta dias.

Accidentes. La division del nervio cúbito-plantar, la de la

arteria radial posterior, la de la vena cubital y la de la piel, son los que sobrevienen en consecuencia de la tenotomía supra-carpiana.

El cordon *nervioso*, la *arteria* y la *vena*, que se dividen á la vez, se interesan cuando, al operar en el oblícuo del metacarpo, se hace la incipuncion mas adelante que lo que se debe del borde anterior del tendon. Siempre que se dividen dichos vasos aparece una hemorragia bastante abundante, cuya sangre, que se deposita en el espacio que dejan las porciones tendinosas, suele descomponerse y dar lugar á una supuracion que retarda la curacion, sinó es totalmente absorbida.

La division de la piel es un accidente de muy poca importancia, como lesion del tegumento cutáneo. Pero dejando salir por la herida la sustancia fibro-plástica que ha de establecer la continuidad entre los extremos divididos del tendon, dificulta y áun impide la curacion, como no se detenga su salida. Este accidente se evita manteniendo inmóvil la extremidad y sujetando y limitando bien la accion del tenotómo romo al hacer la division del tendon.

Tenotomías tarsianas.

Dos son las tenotomías que se practican en la region tarsiana. La una se ejecuta sobre la porcion tendinosa del estensor lateral de los falanges-peronéo-falangiano; la otra se efectúa en el tendon del flexor oblícuo de los falanges tibio-peronéo-falangiano.

I. Tenotomía del estensor lateral de los falanges.

Esta tenotomía se ha recomendado para la curacion del esparavan *seco* ó de *garbanzuelo*, afeccion caracterizada por la flexion convulsiva de los miembros abdominales á cada paso que da el animal, de lo cual resulta un movimiento conocido con el nombre de *harpear ó quemarse*.

Historia. La idea de dividir la porcion tendinosa del músculo estensor lateral de los falanges para conseguir la curacion del esparavan seco, es debida á Mr. Boccar, veterinario belga. Este profesor hizo su primer experimento en una yegua que harpeaba extraordinariamente de ambos miembros. Echada en el

terreno de decúbito lateral izquierdo, y hecha la seccion del estensor lateral derecho, prévia la incision de la piel, fué levantada la hembra, y vió con sorpresa que no harpeaba de la extremidad derecha. Entusiasmado Boccar con tales resultados, hizo inmediatamente la operacion en la otra extremidad y obtuvo los mismos efectos.

Brogniez, Delwart y otros veterinarios distinguidos, que la han practicado algun tiempo después, dicen haber conseguido iguales resultados, acerca de los cuales emitiremos mas adelante nuestra opinion.

Métodos. Esta tenotomía puede practicarse por dos métodos llamados *lateral* el uno y *subcutáneo* el otro. El primero consiste en dividir el tendon, con ó sin extraccion de una parte de él, después de haberle sacado fuera de la piel por medio de una incision hecha en ésta y en la vaina fibrosa que le cubre. En el segundo se divide el tendon sin extraer parte alguna de él, dejando al abrigo de la accion del aire la porcion tendinosa dividida.

Instrumentos. Estos varían, segun que se opere por el primero ó por el segundo de los dos métodos expuestos. Si se opera por el método lateral hacen falta unas tijeras curvas sobre el plano, un bisturí ordinario, un escalpelo y unas pinzas de disección. Si la operacion se practica por el método subcutáneo, son necesarios, además de las tijeras, un tenotómo puntiagudo y otro romo y cóncavo sobre el corte.

Apósito. Unas planchuelas y una venda de cuatro á cinco centímetros de anchura y de un metro de longitud.

Posicion. Si el animal harpea de las dos extremidades, debe echarse primero de un decúbito lateral y después del otro. Cuando solo exista el esparavan en una extremidad, se le tenderá del decúbito opuesto á ella. *Aflojado* el trabon del remo que se va á operar, se introduce por debajo de aquel una cuerda que se ata á la cuartilla, para que, tirando luego de ella dos ayudantes en direccion de la extremidad, limiten los movimientos de ésta, den tension al tendon y lo pongan mas aparente. El profesor se sitúa arrodillado detrás del corvejon, colocándose á cierta distancia de éste, para que en un movimiento brúsco no pueda lastimarle el animal.

Anatomía quirúrgica. El estensor lateral de los falanges,

formado de un cuerpo carnoso y de un tendon, se dirige de arriba abajo por la parte céntrica y lateral externa de la pierna, hasta llegar al extremo inferior de ésta, en donde, después de inclinarse oblícuamente de arriba abajo y de atrás adelante por el lado externo del corvejon, y de pasar por debajo de los ligamentos del mismo, va á unirse al tendon del estensor anterior de los falanges.

Sitios. La tenotomía del estensor lateral de los falanges puede practicarse por encima y por debajo del corvejon. Cuando se efectúa en el primero de estos sitios se ejecuta en el *tercio inferior de la region tibial, sobre la parte externa y un poco posterior del hueso tibia.* Cuando se practica en el segundo se hace en la *parte lateral externa y un poco anterior del tercio superior de la caña, á un centímetro por debajo del ligamento anular inferior del corvejon.* Tanto por encima como por debajo de éste no hay mas que aplicar la yema del dedo pulgar sobre los puntos expresados, para percibir, al través de la piel, el tendon y sus desituaciones.

Manual operatorio por el método lateral y por debajo del corvejon en la extremidad abdominal derecha. Esquilados los pelos, se sujeta el tendon entre las yemas de los dedos índice y medio de la mano izquierda, cuyo borde cubital de ésta se dirigirá hácia la parte inferior y externa del corvejon. Así sujeto el tendon, se toma con la mano derecha el bisturí ordinario en quinta posicion, y se ejecuta con él, de arriba abajo, paralelamente á la extremidad, y por entre las yemas de dichos dedos, una incision de tres centímetros sobre la piel que le cubre. Dividida ésta y la vaina fibrosa que lo envuelve, se le diseca cuidadosamente por la cara interna de dicha vaina, hecho lo cual se toman las pinzas de diseccion, y pasando una de sus ramas, de atrás adelante, por debajo del tendon, se le saca fuera de la piel y se le divide transversalmente con el bisturí.

Si la operacion se ejecuta por encima del corvejon, el manual operatorio es enteramenie igual.

Siempre que se quiera extraer un centímetro ó centímetro y medio de tendon, es preciso dividir éste primero por la parte superior y después por la inferior, porque, de hacerlo al revés, en el instante en que se le divide, se oculta por la retraccion del músculo y no se le puede coger.

Manual operatorio por el método subcutáneo, y por debajo del corvejon, en la extremidad abdominal derecha. Esquilados los pelos y sujeto el tendon, como en el caso anterior, se toma con la mano derecha el tenotómo puntiagudo en primera posicion, y se ejecuta, verticalmente al órgano, una puncion que divida la piel y la vaina fibrosa que le envuelve. Hecha esta puncion, se introduce por ella el tenotómo romo, y haciéndole pasar de plano de atrás adelante, por debajo del tendon, se vuelve el filo hácia éste, en cuyo caso, cogiendo el instrumento en octava posicion, y tomando un punto de apoyo en la cara externa de la extremidad con los segundos falanges de los dedos índice, anular y medio, se divide el tendon de dentro afuera, de adelante atrás y hácia el operador.

Para que al pasar el tenotómo por debajo del tendon no se escurra éste hácia la parte anterior, es preciso colocar delante de él la cara palmar del dedo índice izquierdo.

El manual operatorio de esta tenotomía es, cuando se hace por encima del corvejon, enteramente igual al que acabamos de exponer.

Hágase la operacion por encima ó por debajo de la region tarsiana, yá por el método lateral, yá por el subcutáneo, una vez concluida se colocan sobre la parte unas planchuelas empapadas en aguardiente, y se las sujeta por medio de las vueltas circulares de una venda. Los cuidados consecutivos posteriores á la aplicacion del primer apósito son siempre insignificantes.

¿Cuál de los dos métodos expuestos es el que debe preferirse? Si el profesor es un poco diestro deberá hacer uso del subcutáneo; en el caso contrario del lateral.

Accidentes. Cuando se opera por debajo del corvejon no sobreviene accidente alguno. Si la tenotomía se practica por encima de dicha region, puede interesarse, especialmente en el método subcutáneo, si el tenotómo pasa algo mas allá del tendon, la arteria, la vena y el nervio tibial anterior.

Resultados de la operacion. Siempre que se practica ésta, ¿se consigue que los animales dejen de harpear? Nosotros hemos sido poco afortunados en esta tenotomía. La primera que hicimos la practicamos en compañía del ilustrado profesor veterinario de esta ciudad D. Manuel Casas, padre, en un caballo que harpeaba de las dos extremidades. Levantado que fué el ani-

mal, vimos que el harpeo habia desaparecido de uno de los remos, pero que en el otro se manifestaba á cada quince ó veinte pasos que daba el caballo. Después de esta época la hemos hecho tres veces, dos en caballos y la otra en una borrica, y los resultados fueron negativos. Esto no obsta para que nosotros manifestemos que hemos visto animales operados por otros profesores, entre los cuales figura el inteligente Sr. Mozota, que se han curado radicalmente. Hemos oido decir que hay ocasiones en las que el harpeo no desaparece hasta los tres ó cuatro meses de haber practicado la operacion. En vista, pues, de lo expuesto creemos poder consignar que los resultados atribuidos á esta operacion no son siempre constantes.

Tenotomía del tibio canillar anterior.

Esta operacion se ha recomendado, no para conseguir la curacion del esparavan huesoso, como dicen algunos autores, sino para extinguir, por la seccion de la cola tendinosa interna de dicho músculo, la claudicacion que suele producir dicha enfermedad.

Esta tenotomía no es tan sencilla como dice Mr. Laffosse. Si el profesor no conoce perfectamente la anatomía quirúrgica de la parte, ó ignora el sitio en que debe practicarse la operacion, no solo puede interesarse la vena safena, sino tambien las cápsulas articulares del corvejon.

Instrumentos. Unas tijeras, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion y una aguja de dar puntos de sutura enhebrada con un cordonete.

Posicion. Para operar en la extremidad abdominal izquierda hay que echar los animales de decúbito lateral izquierdo, y dirigir el remo abdominal derecho al antebrazo correspondiente, como se ve en la fig. 36, pág. 292. El profesor se sitúa arrodillado detrás de la parte posterior del corvejon.

Manual operatorio en la extremidad abdominal izquierda. Esquilados los pelos, se practica en la parte media y un poco posterior de la cara interna del corvejon, á cosa de siete centímetros por debajo de la parte mas prominente del maleolo de la tibia, una incision de cinco centímetros de longitud. En

los animales pequeños, como el asno, se ejecutará la incision á cuatro centímetros del maleolo. Esta, que se practicará con el bisturí tomado en primera posicion, y que se hará de adelante atrás y un poco de arriba abajo, no debe interesar mas que la piel. Dividida ésta, se disecan los bordes cutáneos y el tejido conjuntivo condensado, hasta poner al descubierto la cola del tendon. Hecho esto se procede á disecarla cuidadosamente por su parte interna. Una vez disecada, se pasa por debajo de ella una de las ramas de las pinzas de diseccion para elevarla hácia fuera y cortarla luego, transversalmente á su direccion, por la parte anterior primero y por la posterior después, extrayendo una porcion de dicha cola de tres á cuatro centímetros.

Los bordes cutáneos se aproximan con dos cordonetes. La herida reclama, en cuanto principia á supurar, los cuidados de las supurantes.

Cuando además de ser el exóstosis de pequeño volúmen, existe la movilidad que es natural en los huesos que forman el corvejon, y la cojera es dependiente de la distension forzada de la cola tendinosa ó de su difícil resbalamiento por encima del exóstosis, la claudicacion desaparece con la tenotomía; pero cuando la cojera es la consecuencia de la anquílosis de los escafóides entre sí ó de éstos con la caña y el peroné, en este caso no da resultado alguno la operacion; lo mas que se consigue es la disminucion de la cojera.

Tenotomía plantar.

Es una operacion que consiste en dividir los tendones flexores de los falanges perforante y perforado, para corregir el ancado ó el emballestado.

El ancado y el emballestado no son dos enfermedades diferentes, sino una misma enfermedad, que recibe el primer nombre cuando se presenta en las extremidades abdominales, y el segundo cuando tiene lugar en las torácicas.

Mr. Gourdon, confundiendo, en nuestro concepto, el ancado y el emballestado con el topino, no solo recomienda dicha tenotomía para conseguir la curacion de este defecto de aplomo, en el cual está, segun dicho autor, verdaderamente indicada, sino

que promete, á su modo de ver, resultados mas satisfactorios que en el emballestado.

El defecto que el ilustrado escritor francés considera como *topino*, y cuya causa parece atribuir á la *retraccion aislada* del tendon flexor perforante, no es, para nosotros, mas que el *principio* del ancado.

Así como el topino es un defecto de aplomo dependiente de la direccion naturalmente viciosa de alguno de los radios huesosos que forman las extremidades, como se observa en las torácicas de los animales que son cortos de cuartillas, pero sin que en esta direccion viciosa tengan nada que ver los tendones flexores de los falanges, el ancado y el emballestado son procedentes de la retraccion *simultánea* y no *aislada*, como supone Mr. Gourdon y como creen sus traductores, que así lo aceptan, de dichos tendones flexores. Y aun cuando la esperiencia no comprobara todos los dias nuestra asercion, la anatomía y la fisiología nos la demostrarian de un modo evidente.

En la parte posterior de las regiones carpiana y tarsiana, los tendones flexores de los falanges se hallan abrazados por fuertes vainas de tejido conjuntivo muy condensado, de las cuales se desprenden bridas que los sujetan perfectamente. En toda la porcion que constituye la cuerda tendinosa, situada, como es sabido, á lo largo de la parte posterior de la caña, punto en el cual se hallan aplicados el uno sobre el otro, se distinguen bridas muy consistentes que los unen de una manera sólida y manifiesta. En el menudillo encontramos el ligamento anular que los sujeta á la arcada sesamóidea.

En cuanto á su modo de funcionar, dichos tendones son, lo mismo que los músculos de los cuales proceden, verdaderamente congéneres. Así es que, cuando el tendon flexor superficial arrastra en su accion al segundo falange, imprime á la extremidad inferior de éste un movimiento marcado de adelante atrás. Ahora bien; ¿podria este hueso describir dicho movimiento permaneciendo quieto el tejuelo? No, seguramente. Tanto la parte inferior de este falange como la de aquel, experimenta durante la flexion de la extremidad un movimiento igual y simultáneo de adelante atrás y de abajo arriba. La retraccion de uno de los tendones flexores tiene que producir irremisiblemente, tanto por las relaciones anatómicas, como por la manera de funcionar, la

retraccion del compañero. Ni anatómica ni fisiológicamente se comprende el encogimiento del tendon flexor perforante, sin que al mismo tiempo no se verifique la del perforado y viceversa.

Esta retraccion simultánea de los tendones flexores de los falanges es la causa de que en el verdadero ancado ó emballestado no pueda recobrar la extremidad su verdadera direccion, con solo la tenotomía simple. Para conseguir dicho objeto se hace necesaria la tenotomía doble. Esta es la que tanto nosotros como nuestros discípulos han tenido que practicar *siempre* en el verdadero ancado ó emballestado, para que las extremidades enfermas hayan podido adquirir su direccion natural.

Como en el verdadero topino no haya retraccion de los tendones flexores; como en el momento en que ésta tenga lugar, ya no es el *topino* lo que existe, sino el *ancado* ó el *emballestado,* de aquí el que en aquel defecto de aplomo, que puede, por otra parte, si no corregirse por completo, paliarse al menos con el arte de herrar, dejando á los animales en disposicion de desempeñar bastante bien sus servicios, no sea necesaria la tenotomía plantar, como efectivamente lo es en el ancado ó en el emballestado.

Historia. Nuestros albéitares antiguos, entre los que figuran Pedro García Conde y los Sres. Rus y García, ya aconsejaron y practicaron la tenotomía plantar, que ejecutaban por la parte posterior de la cuartilla, dando á dicha maniobra quirúrgica el nombre de operacion del *desgarrete.*

La tenotomía plantar es una operacion de la mas alta importancia, no solo por la frecuencia con que se presenta la enfermedad que la reclama, sino tambien por los grandes beneficios que reporta cuando se la practica oportuna y metódicamente.

Contraindicaciones. No siempre que existe el ancado ó el emballestado puede practicarse la tenotomía plantar. Ocasiones hay, y no pocas desgraciadamente, en las cuales, por circunstancias particulares, no debe ejecutarse la operacion. Está, pues, contraindicada, cuando existe la causa que ha producido la retraccion de la extremidad; cuando hay fuertes adherencias entre los tendones, los huesos, el ligamento suspensor del menudillo y la piel; en los grandes ingurgitamientos de la region tendinosa; en la deformacion de las superficies articulares de los huesos metacarpo ó metatarso-falangianos; en el encastillado y estrecho

de talones; en la anquílosis de la articulacion del menudillo, y, por último, en todas aquellas circunstancias en las que se tenga la conviccion científica de que la extremidad no ha de recobrar su direccion normal.

Las contraindicaciones expuestas no deben tomarse de una manera absoluta. Si los animales están inutilizados para los trabajos, y hay, pues, que sacrificarlos, antes de recurrir á este extremo debe intentarse la operacion, por cuanto algunas veces se ha logrado restituir á la extremidad su direccion normal, en casos en que, con toda la conviccion científica, se la habia conceptuado imposible. Lo que mas hace dudar es la anquílosis mas ó menos completa de la articulacion del menudillo. De este apuro se sale, sinó en el momento de practicar la operacion, al tercero ó cuarto dia de haberla ejecutado. Entre los animales comprados para la enseñanza hemos tenido lugar de ver algunos que presentaban, por decirlo así, anquilosada dicha articulacion, y, sin embargo, la extremidad ha recobrado su direccion normal en el acto de la operacion ó pocos dias después de haberla ejecutado.

Métodos. La tenotomía plantar puede practicarse por dos métodos denominados *lateral* el uno y *subcutáneo* el otro.

El método por incision lateral, que fué el primero que se conoció, se practicaba dividiendo de diversas maneras los tendones flexores, después de haberlos puesto al descubierto por una incision de cinco á seis centímetros de longitud, hecha en el lado externo ó interno de la region metacarpiana ó metatarsiana. Una vez separados los tendones por una especie de diseccion, se procedia á dividir el que solo se *suponia* retraido, cuya division tenia lugar de varios modos. Unos introducian de plano el bisturí ordinario por entre el tendon profundo y el superficial, y volviendo luego el corte hácia éste le dividian hácia la parte posterior de la extremtdad; otros, después de haber introducido el instrumento por el mismo punto, volvian el filo hácia el flexor profundo, que dividian hácia el hueso-caña, interesando, al hacer esta division, los vasos y nervios metacarpianos ó metatarsianos; aquellos, para evitar la lesion de los vasos, introducian el bisturí por entre éstos y el tendon flexor profundo, que cortaban aisladamente; pero como fuera difícil el hacer esto sin interesar en algun tanto el tendon superficial, recomendaron varios colocar entre los dos tendones una lámina de plomo ó de estaño para

cortar hácia ella el tendon que se quisiera, sin que hubiera esposicion alguna á interesar el otro.

Estos procedimientos se estuvieron empleando hasta que Delafond propuso dividir los tendones, después de haberlos sacado, al través de una incision hecha en la piel, por medio de unas tijeras curvas sobre el plano. El método de Delafond es el que se ha venido usando hasta que se concibió la idea de practicar esta operacion por el método subcutáneo.

Este método no consiste mas que en dividir los tendones flecsores por medio de un tenotómo que se introduce por una puncion practicada de exprofeso en la piel, dejando oculta, y al abrigo de la accion del aire, la solucion de continuidad hecha en dichos órganos.

Los primeros ensayos que se hicieron acerca de la tenotomía plantar por el método subcutáneo son debidos á Mr. Bernard. Este profesor fué el primero que comenzó á ponerle en práctica hácia los años de 1827 ó 1828. En 1839 dió la descripcion del manual operatorio. En la actualidad no se emplea mas que el método subcutáneo, por ser mas pronto, mas sencillo y menos doloroso, cuyas ventajas tiene, entre otras varias, sobre el lateral. Este método, que deja de ser practicable en los casos en que los tendones están muy abultados, así como cuando han contraido fuertes adherencias con las partes inmediatas, no solo requiere grandes dislaceraciones, sino que necesita de la práctica de una larga incision en la piel, seguida de irritacion, inflamacion, supuracion, fungosidades, desorganizaciones é ingurgitamientos de la region metacarpiana ó metatarsiana, que no siempre desaparecen completamente. En el método lateral se sale por la herida cutánea el líquido fibro-plástico necesario para la formacion de la porcion tendinosa nueva, cosa que no sucede, generalmente hablando, en el método subcutáneo, cuya herida cutánea, infinitamente mas pequeña, por otra parte, se reune por primera intencion.

Instrumentos. Los mismos que para la tenotomía supracarpiana.

Apósito. Unas planchuelas, dos vendas de siete decímetros de larga la una y de tres metros la otra, y el aparato necesario para mantener recta la extremidad hasta la completa curacion.

Para mantener rectas las extremidades después de ejecutada

la tenotomía plantar, y evitar la estension exagerada de ellas, que es lo que inutiliza á los animales, puede hacerse uso de varios aparatos. Uno de estos es el representado por la fig. 58. Este aparato puede hacerse de una sola pieza ó de tres. Para construirle por el primer procedimiento, se busca una de esas barras de hierro que vienen ya arregladas para forjar las herraduras, sin mas que cortarlas en frio. Elegida una barra de ciento

FIG. 58.

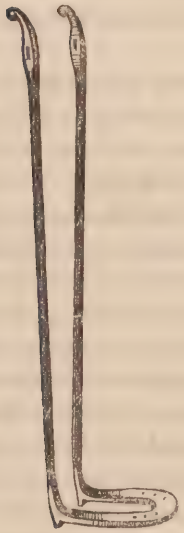
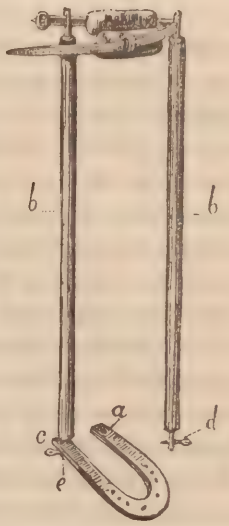


FIG. 59.



sesenta centímetros de longitud, se la mete en el fogon diferentes veces para estrecharla luego hácia sus extremidades desde el punto de la misma, en donde han de terminar los callos de lo que ha de convertirse en herradura. Estrechada la barra por ambas extremidades en la estension de sesenta á sesenta y seis centímetros, se mete en el fogon la porcion de barra que ha quedado sin estrechar, y una vez colocada al color blanco, se la encorva en el sentido de su grosor y se procede á forjar la herradura.

Construida ésta de la mejor manera posible, se vuelve á meter el aparato en el fogon para calentar las tiras por el sitio de union con los callos de la herradura, para luego doblarlas por dicho punto, sobre el yunque, y colocarlas de modo que entre las tiras y la herradura formen un ángulo recto. Este aparato se construye mas fácilmente forjando en primer lugar la herradura y soldando después á los callos de ésta, que serán un poco gruesos, las tiras metálicas.

Constrúyase el aparato del modo que se quiera, como no esté perfectamente construido ó el casco no se haya preparado bien, las tiras metálicas se dirigen hácia la parte anterior ó posterior de la extremidad, que no queda, durante la curacion, en su direccion normal.

Tiene además los inconvenientes de que ès bastante difícil de clavar en el casco, y de que no permite pasear fácilmente á los animales mientras está colocado. Este aparato, tal como está representado, no vale mas que para las extremidades anteriores.

Nosotros hacemos uso de un aparato, fig. 59, el cual se compone de una herradura y de dos tiras metálicas. La herradura, que es de las comunes, sin otra diferencia que la de ser un poco mas larga de ramas, tiene, próximamente á la terminacion de cada uno de los callos que deben ser un poco anchos, un agujero *a* de la forma y dimensiones de media peseta. Las tiras metálicas, *b b*, que son cilíndricas, de dos centímetros de grosor, y de sesenta á sesenta y seis de longitud, terminan inferiormente por una prolongacion cilíndrica tambien *c*, en cuya parte inferior tienen un agujero *d*, para recibir una especie de pasador *e* con el cual se las sujeta á la herradura. En la parte superior se hallan provistas de una abertura rectangular destinada á recibir una correa, provista de dos almohadillas, con la cual se rodea la extremidad y se completa la sujecion del aparato. Para que las tiras metálicas no puedan contundir algunos puntos de la extremidad, deben estar forradas con una almohadilla hueca y cilíndrica.

En casos de necesidad pueden reemplazarse las tiras metálicas con dos palos cilíndricos, las almohadillas con estopa rodeada á éstos y la correa con un orillo fuerte ó con una venda. De suerte que, teniendo una herradura y un puntero, puede contarse ya con que se tiene el aparato. En las extremidades posteriores, las tiras, que deben llegar hasta el tercio superior

de la region tibial, seguirán la direccion que tienen dichos remos.

Posicion. Los animales deben tenderse en el suelo de decúbito lateral derecho ó izquierdo. Para operar en una mano, en la derecha por ejemplo, después de separada de su trabon, se la dirige hácia adelante, y se la sujeta como para la tenotomía supra-carpiana, sin otra diferencia que la de aplicar el ayudante encargado de sujetar la extremidad la punta del pié izquierdo sobre el menudillo, como se ve en la fig. 60, en vez de hacerlo próximamente á la region carpiana.

El profesor se sitúa arrodillado en la parte anterior de la caña para operar en la extremidad torácica derecha, y con la rodilla de este nombre en frente de la cara plantar del casco izquierdo y á corta distancia de éste, para practicar la operacion en la mano izquierda. En este último caso la pierna izquierda del operador queda medio en flexion y dirigida hácia el lado izquierdo.

En el remo torácico derecho el ayudante encargado de sujetarle queda á la derecha del operador, el cual tiene á su lado izquierdo, al operar en éste, los tres miembros reunidos por los trabones.

Si la operacion ha de ejecutarse en un remo posterior, debe colocarse al animal como para la castracion, dirigiendo la extremidad enferma al antebrazo correspondiente, sobre el cual se la sujeta con una platalonga *delgada*. Un ayudante, colocado de pié detrás de la cruz, aplica á los talones del casco el asa de un cordel del cual tira hácia sí, al mismo tiempo que con su pié derecho ó izquierdo, segun que sea la extremidad enferma la derecha ó la izquierda, impele el menudillo en direccion opuesta para poner bien tensos los tendones flexores. El profesor se colocará de la *mejor manera posible* entre las tres extremidades reunidas por los trabones, vuelto de espaldas hácia el tercio posterior, para operar en el miembro abdominal izquierdo, y con la pierna derecha en la parte anterior de las extremidades torácicas y la izquierda en la posterior de éstas, para hacerlo en el derecho.

Anatomía quirúrgica. Tanto la region metacarpiana como la metatarsiana, están formadas por una porcion de órganos cuya disposicion anatómica es preciso conocer para practicar metódicamente la tenotomía plantar. Procediendo de atrás adelante se encuentra, después de la piel: 1.° El tendon flexor superficial ó perforado. 2.° El flexor profundo ó perforante. 3.° Las venas, ar-

terias y nervios metacarpianos ó metatarsianos. 4.° El ligamento suspensor del menudillo. 5.° Los peronés. 6.° El hueso caña. Y 7.° Los tendones estensores de los falanges.

El tendon flexor superficial, ligeramente acanalado, está en contacto por la cara posterior con la anterior de la piel, y por la anterior con la posterior del profundo ó perforante. Este tendon, ligeramente aplastado de atrás adelante, tiene dos bordes, uno interno y otro externo con relacion á las caras laterales de la extremidad. Un poco por delante de estos bordes, y al nivel de su cara anterior, se encuentran los vasos y nervios, situados, como es consiguiente, en la parte posterior del ligamento suspensor del menudillo que desciende por entre los dos peronés y parte posterior del hueso caña, hasta llegar al tercio inferior de ésta en cuyo sitio queda completamente libre. El ligamento suspensor se divide en dos colas un poco antes de llegar al menudillo, las cuales, dirigiéndose por las partes laterales de éste, van á fijarse en los tendones estensores de los falanges.

Sitio. Lo mismo la region metacarpiana que la metatarsiana presentan, tanto en su tercio superior como en el inferior, una porcion de cápsulas sinoviales destinadas á facilitar el resbalamiento de los tendones flexores. Solo en la parte media de dichas regiones existe un espacio de cinco á seis centímetros en la metacarpiana y de diez á doce en la metatarsiana, en el cual no hay cápsula alguna sinovial. Para evitar, pues, la herida de alguna de estas cápsulas y la fístula sinovial, que sería su consecuencia, es preciso ejecutar la operacion en la *parte media* de la region metacarpiana ó metatarsiana.

Para hacer mas difícil la division de la arteria principal, debe practicarse *siempre* la tenotomía por la cara *interna* en las extremidades torácicas, y por la *externa* en las abdominales.

Antes de tender los animales en el terreno hay que rebajarles convenientemente el casco y ponerles la herradura que forma parte del aparato destinado á mantener recta la extremidad.

Manual operatorio de la tenotomía doble en la extremidad torácica derecha. La tenotomía puede ser simple ó doble, esto es, puede practicarse dividiendo un solo tendon flexor ó los dos.

Nosotros vamos á describir el manual operatorio de la última, por ser la que hay que emplear *siempre* en el ancado y en el em-

ballestado. Nosotros no comprendemos ni teórica ni prácticamente esa retraccion aislada que vé Mr. Gourdon en uno de los tendones flexores. La retraccion del uno va seguida, como ya hemos dicho, irremisiblemente de la del otro, y para que la extremidad vuelva á recobrar su direccion normal, es preciso, no la division de uno de los tendones, sino la de los dos, porque los dos están igualmente retraidos. Sin embargo, no por esto dejaremos de decir cuatro palabras sobre la tenotomía simple en su respectivo lugar.

Aplicados los cuatro últimos dedos de la mano izquierda, vuelta la cara dorsal hácia la parte posterior del enfermo, en la cara externa de la region metacarpiana y en la interna de la misma el pulgar, y dirigidos por medio de ellos los vasos y los nervios hácia la parte posterior del hueso caña, se toma con la mano derecha el tenotómo puntiagudo en primera posicion, y se practica con él una puncion en la piel y vaina que cubren la *parte céntrica* del *borde interno* del tendon flexor profundo. Hecha esta puncion, se coge el tenotómo romo y se introduce por ella, no en una *direccion vertical*, sinó ligeramente inclinado de *atrás adelante*, haciéndole resbalar de plano á lo largo de la cara anterior del tendon, hasta llegar con la punta á la parte media de él, en cuyo caso se inclina el mango del instrumento hácia el hueso caña, para dirigirle luego oblícuamente de *adelante atrás* hasta sentir su punta, al través de la piel, en el lado opuesto de la extremidad, con los últimos cuatro dedos de la mano izquierda. Una vez colocada la lámina del tenotómo en la parte posterior de los vasos y nervios, se vuelve el filo hácia la cara anterior del tendon flexor profundo, se manda al ayudante que tiene la extremidad, que la ponga bien tensa, y cogiendo el tenotómo en octava posicion y tomando un punto de apoyo en la cara interna de la extremidad con los segundos falanges de los últimos cuatro dedos de la mano derecha, se dividen los dos tendones á la vez, de *abajo* arriba, de *atrás* adelante y *hácia* el operador, fig. 60, teniendo el cuidado, para no exponernos á interesar la piel, de ir graduando, por decirlo así, con los dedos de la mano izquierda, los límites de la accion del instrumento. Al hacer la division de los tendones se oye un ruido de crugido tanto mas manifiesto, cuanto mas tensos están dichos órganos. En las extremidades posteriores el manual operatorio de la tenotomía es enteramente

igual, sin otra diferencia que la de hacer la puncion sobre la piel que cubre la parte céntrica del *borde externo* del flexor profundo.

Para practicar la tenotomía *simple* en el perforante, es preciso, una vez introducido el tenotómo romo, separarle de con el perforado, en el acto de hacer su seccion, por medio de una compresion hecha entre los dos con la punta del dedo pulgar por la cara externa de la extremidad y con la de los restantes por la interna. La ejecucion de esta tenotomía es muy difícil en los animales sanos, é imposible en los que padecen la enfermedad, sin interesar mas ó menos el flexor superficial.

FIG. 60.

Para hacer la tenotomía *simple* en el perforado, es necesario introducir por entre éste y el perforante el tenotómo romo, volver luego el filo hácia el primero y dividirle. Cuando existe alguna tumefaccion en los tendones es algo difícil de hallar el punto de su union al tratar de introducir por entre ellos el tenotómo.

Division del ligamento suspensor del menudillo. Dice Mr. Gourdon, y lo admiten sus traductores, que cuando no es suficiente la tenotomía doble para que la extremidad recobre su direccion normal, como sucede en los ancados y emballestados crónicos y exagerados, debe cortarse el ligamento suspensor del menudillo, por el gran papel que juega en la retraccion de la extremidad, como lo demuestra la rigidez que se nota en él, la cual es algunas veces mayor que la de los tendo-

nes. Nosotros creemos que Mr. Gourdon no habrá tenido nunca necesidad, como no la hemos tenido nosotros, y como creemos que no la haya tenido ningun profesor algo esperimentado, de dividir en el ancado ó emballestado, por muy exagerado que haya sido, el ligamento suspensor del menudillo para que la extremidad pudiera recobrar, después de divididos los tendones flexores, su direccion normal. La division del ligamento suspensor del menudillo, además de *no ser necesaria,* complica extraordinariamente la tenotomía plantar. Creer, por otra parte, como consigna Mr. Gourdon y como aceptan sus traductores, que en el ancado y emballestado basta muchas veces la sola seccion del ligamento suspensor del menudillo para que la extremidad pueda recobrar su direccion normal, es cosa que no se comprende teóricamente y que la práctica desmiente todos los dias. Ensayen detenidamente dichos señores la operacion que nos ocupa, y se convencerán de la verdad de nuestras aserciones.

Esto no obstante, por si acaso hubiese alguno que dudase de lo que dejamos consignado, vamos á exponer el manual operatorio que reclama la seccion del ligamento suspensor del menudillo.

La seccion de este ligamento no puede hacerse al nivel del sitio designado para la tenotomía, porque alojado en este punto entre los peronés, el filo del tenotómo obra sobre estos que no permiten el que se le divida. La seccion de este ligamento debe hacerse en el tercio inferior de la caña, á cosa de tres centímetros por encima de los botones de los peronés. Para ejecutarla, después de haber practicado con el tenotómo puntiagudo una puncion en la piel que cubre la *parte céntrica del borde externo ó interno del ligamento,* se introduce por ella el tenotómo romo, que se desliza de plano por la cara posterior, hasta percibir su punta, cubierta por la piel, en el lado opuesto de la extremidad; en cuyo caso se vuelve el filo hácia el hueso caña, contra el cual se le secciona, haciendo obrar al tenotómo como una palanca de primer género, después de haberle cogido del mismo modo que para la tenotomía.

Cuando por una circunstancia cualquiera no pudiera hacerse la operacion en el sitio designado, debe practicarse á tres centímetros por debajo de los botones de los peronés, seccionando, una después de otra, las dos colas resultantes de la bifurcacion

del ligamento; en cuyo caso, una vez seccionada una cola, es preciso cambiar de decúbito al animal para seccionar la otra.

Cuidados consecutivos y complementarios. Después de practicada la tenotomía doble, en muchos casos se aproxima la extremidad á su direccion normal, en varios la adquiere por completo y en alguno que otro la sobrepasa. Cuando la extremidad se ha aproximado á su direccion normal, no es necesario hacer absolutamente nada, y mucho menos pasear á los animales, como aconseja Gourdon, para que, bajo el peso de su cuerpo, se rompan las adherencias que mantienen retraida la extremidad. Después de hecha la tenotomía apenas pueden andar los enfermos. La extremidad recobra su direccion normal del segundo al cuarto, lo mas al quinto dia, sin que haya ocasion alguna en la cual hagan falta *quince dias,* como sienta dicho profesor.

Si después de divididos los tendones se viese que la extremidad quedaba fuertemente encogida, mejor que pasear á los animales es hacer uso, antes de levantarlos del terreno, del procedimiento aconsejado por Cauvet, el cual consiste en colocar sobre los talones del casco el asa de una platalonga, de la cual tira *lenta* y *gradualmente* el profesor hácia sí, al mismo tiempo que impulsa la extremidad en sentido contrario con el pié derecho ó izquierdo apoyado sobre la parte anterior del menudillo ó de la caña.

Ejecutada la operacion aconsejada por Cauvet, se colocan sobre la herida unas planchuelas empapadas en aguardiente, sujetándolas por medio de unas vueltas circulares de venda, que no se *apretarán mucho,* para que no impidan el desarrollo del ingurgitamiento inflamatorio. Hecho esto, se levanta el animal y se le conduce lentamente á la caballeriza.

Si la extremidad ha recobrado su direccion en cuanto se han seccionado los tendones, una vez situado el enfermo en su plaza se le coloca el aparato. Para esto se apoya el casco de la extremidad operada sobre la mitad de un ladrillo ó cosa equivalente, y dejando libres la terminacion de las ramas de la herradura, se introducen por los agujeros existentes en ellas los extremos libres de las tiras metálicas, se pasan por los de éstas las clavijas, y se rodea la correa al tercio superior del antebrazo ó de la region tibial, segun los casos. Colocado el aparato debe rodearse circularmente con una venda toda la region metacarpo ó meta-

tarso-falangiana, á fin de que la extremidad conserve su direccion normal.

El ingurgitamiento inflamatorio, que principia á desarrollarse de las diez y ocho á las veinticuatro horas, debe tratársele con las fomentaciones emolientes y resolutivas.

Dice Mr. Gourdon, que á los animales puede paseárseles después de pasados los quince primeros dias, por cuanto á esta época la *cicatriz* ha adquirido bastante resistencia para evitar la *estension* del remo. No se los puede pasear antes de los treinta y cinco ó cuarenta dias, sin que haya una grande esposicion á la complicacion que con mas frecuencia inutiliza las tenotomías mas hábilmente ejecutadas, cual es la *estension exagerada de la extremidad*. Esta estension tiene lugar siempre que se comienza á pasear á los animales á los diez y seis ó diez y ocho dias, por cuanto á esta época, por mas que otra cosa siente Mr. Gourdon, esa porcion tendinosa nueva que principia á formarse entre los extremos de los tendones divididos, tiene muy poca resistencia, dá fácilmente de sí y sobreviene el accidente, que es preciso evitar á todo trance. A los treinta y cinco ó cuarenta dias ya puede principiar á dárseles un ligero paseo. De los sesenta á los setenta puede dedicárseles á algunos trabajos con tal que sean *ligeros*. A los que reclamen grandes esfuerzos no se les debe dedidar hasta los cuatro meses. El profesor no debe olvidar que cuanto mas tiempo se tarde en hacer trabajar á los animales, tantas mas probabilidades hay de resultados satisfactorios.

Cuando después de la operacion ha quedado algo retraida la extremidad, recomienda Mr. Gourdon para enderezarla el empleo de una herradura provista, en las lumbres, de una prolongacion metálica de diez á quince centímetros de longitud, encorvada hácia abajo por el extremo libre. Si con esta herradura, que debe quitarse en cuanto la extremidad recobre su direccion normal, no se consiguiera el objeto, recomienda hacer uso de unos *aparatos de estension* difíciles de construir y de aplicar, y, sobre todo, carísimos. Créannos Mr. Gourdon y sus traductores; en la tenotomía plantar no hacen falta ni herraduras con prolongaciones metálicas, ni aparatos de estension, para que las extremidades operadas *recobren* su direccion normal; lo que hace falta son aparatos para impedir la *inclinacion* del menudillo hácia atrás, accidente que deja completamente inutilizados á los

animales, que principian por apoyarse con solo los talones, y concluyen por hacerlo con estos y con la parte posterior del menudillo. En conclusion, en la tenotomía plantar lo que debe evitarse á todo trance es la estension exagerada de la extremidad, accidente que inutiliza por completo á los animales.

Accidentes. Varios son los que pueden tener lugar. Ni todos aparecen con la misma frecuencia, ni todos ofrecen la misma gravedad. Los hasta el dia observados son: la direccion exagerada del menudillo hácia atrás, la hemorragia, la division de los nervios, la seccion de la piel, la fístula del tendon, la sensibilidad anormal, la rotura de la lámina del tenotómo romo, y la nueva retraccion de la extremidad.

Direccion exagerada del menudillo hácia atrás. Hé aquí uno de los accidentes mas comunes y mas graves que suelen presentarse en consecuencia de la tenotomía plantar. Dos causas son las que pueden producirle. O es efecto de pasear á los animales antes de que la porcion tendinosa nueva tenga la suficiente resistencia para no dar de sí bajo el peso del animal, ó es la consecuencia de no disponer de un aparato á propósito para mantener recta la extremidad desde que ha recobrado su direccion normal. Este accidente, que obliga á los animales á apoyarse, como ya hemos dicho, con los talones primero y con el menudillo después, no se *corrige,* como supone Gourdon, con dos ramplones colocados en la terminacion de las ramas de la herradura; con lo único que se *precave* es con el aparato recomendado por nosotros, que se aplicará en cuanto la extremidad haya recobrado su direccion normal, y no se quitará hasta que la porcion tendinosa de nueva formacion no tenga la resistencia suficiente para no distenderse bajo el peso del cuerpo. Nuestro aparato tiene sobre todos los conocidos la gran ventaja de poderle quitar y poner con facilidad, siempre que se conceptúa necesario.

Hemorragia. Este accidente aparece en el acto mismo de estar practicando la operacion. Puede ser el resultado de la lesion de los vasos de un solo lado ó de la de los dos. Esto último acontece pocas veces. El accidente que nos ocupa, mas comun en las extremidades torácicas que en las abdominales por la circunstancia de estar en éstas menos próximos los vasos á los tendones que en aquellas, suele depender, ó de no dirigir los vasos hácia el hueso caña con los dedos de la mano izquierda, ó de no

dar al tenotómo las dos direcciones, de *atrás adelante* y de *adelante atrás,* expuestas en otra parte.

La hemorragia se detiene con la aplicacion del apósito. Si la compresion ordinaria de éste no bastára para contenerla, se le puede comprimir un poco mas.

La hemorragia es mas ó menos grave, segun la mayor ó menor cantidad de sangre derramada y depositada entre los extremos de los tendones divididos. Cuando la sangre derramada lo es en pequeña cantidad, como sucede en los ancados y emballestados ligeros, por la poca separacion de los extremos de los tendones divididos, lo regular es que desaparezca por la absorcion. En el caso contrario, la que no ha sido absorbida suele descomponerse y dar lugar á una supuracion que, si bien no neutraliza los efectos de la tenotomía, complica y alarga la curacion.

Division de los nervios. La division de los cordones nerviosos es, por decirlo así, inseparable de la de los vasos, lo cual se comprende muy bien si se tienen en cuenta las relaciones de proximidad de dichos órganos. Puede dividirse el cordon nervioso de un lado ó el de los dos. La seccion de los nervios, que reconoce las mismas causas que las de los vasos, y que se precave de la misma manera, obliga á los animales á ejecutar movimientos brúscos que pueden dar lugar á la division de la piel y á que el profesor se hiera con el tenotómo en la mano izquierda. Si después de divididos los dos cordones nerviosos no se reanudan los extremos y se restablecen las funciones sensitivas, al cabo de un tiempo variable se verifica la caida del casco.

Seccion de la piel. La piel que cubre la parte posterior de la caña es la que esperimenta la solucion de continuidad. Este accidente, ó es el resultado de los movimientos de la extremidad ó la consecuencia de no *limitar bien* con la mano derecha la accion del tenotómo. La division de la piel, si bien no es grave por sí, lo es, y mucho, porque dejando salir la sustancia fibro-plástica que ha de formar la porcion tendinosa nueva, ó retarda y dificulta la curacion, ó la impide como no se reunan sus bordes, para lo cual es preciso hacer uso de los vendajes unitivos.

Fístula del tendon. Algunas veces, por no verificarse la reunion inmediata de los bordes de la puncion hecha en la piel, como suele acontecer cuando se la han dado mas dimensiones

que las necesarias, sale por ella la materia fibro-plástica que ha de formar el nuevo tendon, dando lugar á una especie de fístula. Los polvos de ratánia ó la pasta hecha con el acetato de cobre y la esencia de trementina son los medios que deben emplearse para correguir el accidente.

Sensibilidad anormal. Cuando se pasea á los animales antes de que haya desaparecido, por decirlo así, el ingurgitamiento inflamatorio que sobreviene en consecuencia de la operacion, suele ponerse muy sensible la porcion tendinosa nueva, y dar lugar á una claudicacion manifiesta que se prolonga por bastante espacio de tiempo. El reposo y las fomentaciones anodino-emolientes son los medios de que debe hacerse uso en estos casos.

Rotura del tenotómo. Suele depender de palanquear el instrumento hácia una de sus caras ó de un movimiento brúsco del animal. Si la porcion rota no asoma por la puncion hecha en la piel, hay que introducir por la herida unas pinzas de diseccion para cogerla y extraerla. Si por este medio no fuera posible la extraccion, es preciso prolongar la herida cutánea para poner la porcion rota al descubierto y extraerla.

Nueva retraccion de la extremidad. Cuando á los animales se les dedica á sus trabajos ordinarios antes de que la porcion tendinosa nueva haya adquirido la suficiente solidez, suele retraerse sobre sí mismo el tejido nuevamente formado y colocar á la extremidad en el mismo estado en que se hallaba antes de haberla operado. El año de 1854 tuvimos ocasion de observar este accidente en una mula operada por nuestro apreciable é ilustrado discípulo, el Sr. Mozota, por efecto de haberla dedicado su dueño á los trabajos ordinarios antes del tiempo prescrito por dicho profesor. Este accidente se combate con el reposo, los baños de rio y las pomadas de belladona. Si por estos medios no desaparece, no queda otro recurso que practicar una segunda operacion que, á la par de ser mas difícil que la primera, no promete tantas probabilidades de resultados satisfactorios.

Puncion de los tumores sinoviales.

Es una operacion que consiste en extraer por medio de una puncion el exceso de sinóvia existente en las membranas sinoviales.

Aun cuando dicha operacion es sumamente sencilla, no debe recurrirse á ella hasta no haber agotado todos los demás recursos aconsejados por la ciencia.

Esta puncion, que, generalmente hablando, no se practica mas que en los tumores sinoviales crónicos, se ejecuta, no solo para remediar los desórdenes que la presencia de los tumores sinoviales ocasiona, sino tambien para precaver los que en lo sucesivo pueden originar.

Indicaciones. Está indicada la puncion cuando, yá por el excesivo volúmen del tumor, yá por la atonía de la membrana sinovial, yá por la formacion de productos fibrinosos algun tanto condensados, no es posible obtener una reabsorcion tan completa como hubiera de desearse.

Instrumentos. Unas tijeras, un trócar de hidrocele y una jeringuilla cuyo piton se adapte perfectamente al orificio posterior de la cánula. No conviene que el trócar sea muy fino, porque si hay productos condensados, obstruyen la cánula y no permiten la salida del líquido sinovial. Para favorecer la salida de la sinóvia es muy conveniente que dicha cánula tenga en las paredes próximas á la punta algunos agujeros. La lanceta debe desterrarse para la práctica de la operacion, por las siguientes razones: 1.ª Porque no se puede operar con ella subcutáneamente. 2.ª Porque no es posible dar á la abertura las dimensiones estrictamente necesarias. Y 3.ª Porque la salida contínua de la sinóvia, mantiene constantemente separados los bordes de la herida, de lo cual resulta una fístula sinovial difícil de corregir.

Apósito. Este consta de planchuelas y de un vendaje que se adapte bien á la parte. El que se emplea en el corvejon está formado de un pedazo de lienzo de ciento sesenta centímetros de longitud y veinticinco de anchura. Hasta el orígen del cuerpo se halla hendido por los dos lados, paralelamente á su direccion longitudinal, en seis tiras igualmente anchas todas ellas. En la parte céntrica del cuerpo está provisto de una abertura elíptica dirigida de arriba abajo. Dicha abertura, que sirve para alojar la punta del corvejon, tiene siete centímetros de longitud y cuatro de anchura.

Algunos profesores aconsejan, después de evacuada la sinóvia, hacer una ó dos inyecciones con la tintura de iodo algun tanto debilitada. Estas inyecciones no solo son dolorosísimas,

sino que acostumbran á desenvolver una grande inflamacion. Las mejores inyecciones son las que se hacen con el vino tinto colocado á la temperatura de cuarenta y seis á cuarenta y siete grados sobre cero. Esta temperatura se consigue mezclando vino caliente con frio. Estará en su punto cuando introducido el dedo índice en la mezcla, pueda soportar la temperatura. Si hubiese necesidad, se la puede hacer mas estimulante con la adicion de una pequena parte de alcool. Se preparará una cantidad proporcionada á la de la sinóvia que se ha de extraer.

Posicion. Aun cuando hay algunos tumores sinoviales que pueden punzarse dejando los animales de pié, es preferible, por muchísimos conceptos, tenderlos en el terreno. Solo dándoles esta situacion es como puede operarse metódicamente. Se les debe dar la posicion que mas favorezca la maniobra operatoria.

Sitio. El sitio del tumor por el cual debe hacerse la puncion, es una de las cosas mas importantes de la operacion que nos ocupa. Los señores redactores de *La veterinaria española* aconsejan en su *Cirujía* ejecutar la puncion por la parte *mas declive* del tumor. Nosotros creemos que dichos señores no han ejecutado esta puncion, porque, de haberla hecho, se hubieran convencido prácticamente de que haciéndola por dicho punto, *especialmente con la lanceta,* resulta *siempre* un flujo sinovial difícil de cohibir. La puncion debe hacerse por la parte *mas elevada* del tumor sinovial; pues haciéndola por este sitio, aun cuando no se haga, como debe hacerse siempre, *subcutáneamente,* se verifica la reunion adhesiva de los bordes de la herida antes de que la nueva sinóvia que se forma llegue á dicho punto, y no puede aparecer la fístula sinovial, que comienza á tener lugar á las pocas horas de la operacion, cuando se ha ejecutado ésta por la parte mas declive del tumor.

Manual operatorio de la puncion en general. Comprimido el tumor sinovial por las partes látero-inferiores, bien con la cara palmar de toda la mano izquierda, ó bien con los últimos cuatro dedos de la misma nada mas, se toma el trócar con la mano derecha y se le introduce con cierta oblicuidad á la piel. Una vez perforada ésta, se le conduce suavemente por entre la cara interna del tegumento cutáneo y la externa del ligamento capsular, hasta llegar á cosa de dos ó tres centímetros mas allá de la puncion de la piel; en cuyo caso se procede á per-

forar el ligamento capsular y la membrana sinovial que reviste, como es sabido, la cara interna de dicho ligamento. Esta puncion debe hacerse con todo el cuidado posible para no herir vasos, nervios, ligamentos, ni tendones.

Introducido el trócar dentro del tumor sinovial, se sujeta la cánula con la mano izquierda y con la derecha se saca el punzon. Una vez extraido éste, se comprime el tumor con la última mano de la parte inferior á la superior de la extremidad, de la cara interna de ésta á la exterior, ó de la externa á la interna, segun el lado del remo por el cual se practique la puncion, á fin de dirigir la sinóvia hácia el extremo introducido de la cánula y haclaer salir por ésta. Después que se ha dado salida á todo el líquido sinovial que se *ha podido,* un ayudante carga la jeringuilla con el vino, coloca el piton de ella en el orificio exterior de la cánula, que continúa manteniendo el profesor, é impulsando suavemente el émbolo, introduce el líquido vinoso en el interior del tumor.

Retirada la jeringa, se deja que permanezca el vino dentro de la membrana sinovial por espacio de ocho ó diez minutos, pasados los cuales se le extrae, como á la sinóvia, por medio de presiones moderadas. Mientras el líquido inyectado permanezca dentro del tumor, debe comprimirse éste *moderadamente* por todas sus partes, para hacer que el vino contacte con toda la cara interna de la membrana sinovial y produzca una escitacion mas uniforme. Para que no se salga el líquido vinoso al practicar las presiones, es necesario tapar el orificio posterior de la cánula con la yema del dedo pulgar de la mano que la sujeta entre el índice y el medio.

Si después de extraido el líquido se sospechára que se habia introducido aire en el interior del tumor, se le extrae tirando hácia atrás del émbolo de la jeringa, una vez adaptado el piton de ésta al orificio exterior de la cánula.

Extraida la sinóvia y el vino, se colocan en las partes laterales del corvejon, si se ha operado en éste, unas planchuelas empapadas en el líquido que se ha empleado para la inyeccion. Colocada la punta del calcáneo en la abertura elíptica del cuerpo del vendaje, se dirigen las ramas de éste hácia la parte anterior del corvejon, en donde se cruzan las de un lado con las del otro; hecho lo cual se conducen nuevamente hácia atrás para cruzar-

las otra vez y sujetarlas luego, después de haber pasado las tres superiores por encima y las tres inferiores por debajo del calcáneo, en la parte anterior del corvejon por medio de un nudo simple y de una lazada. Colocado el vendaje, que se aplicará moderadamente apretado, se conduce al animal á la caballeriza, en la cual se le deja por espacio de cuatro ó cinco dias en la mas completa quietud.

Si apareciera el flujo sinovial, se aplica sobre la herida, conducida en una compresa ó planchuela, una pasta hecha con acetato de cobre y esencia de trementina cuya compresa se sujeta con un vendaje adecuado. Esta pasta es muy superior á la alcanforada, que, como es sabido, desaparece por evaporacion. Nosotros la hemos empleado y visto emplear con los resultados mas satisfactorios á nuestro apreciable é ilustrado discípulo el Sr. Mozota.

La puncion acompañada de las inyecciones vinosas ó iodoradas ¿produce la curacion de los tumores sinoviales? Si hubiéramos de creer lo que dicen algunos autores extranjeros, nada hay tan sencillo como el conseguir dicho resultado. Mirando esta cuestion por el prisma de la práctica es como se la puede resolver con probabilidades de certeza.

Si los animales son jóvenes, pequeños y recientes los tumores sinoviales, suele conseguirse la curacion *alguna que otra vez*. En las circunstancias opuestas es *dificilísimo* el lograrla. La curacion, aunque difícil siempre en los tumores sinoviales tendinosos, ofrece alguna probabilidad mas que en los articulares. Al segundo ó tercero, lo mas al cuarto dia de haber operado, vuelve á llenarse la membrana sinovial de una cantidad igual de sinóvia á la que existia antes de practicar la puncion.

Accidentes. Los mas comunes son: el dolor y el flujo sinovial.

Cuando la operacion se ha hecho en casos de alifafe, suelen desenvolverse en la articulacion unos dolores tan intensos, que obligan á los animales á permanecer echados por espacio de tres y cuatro dias. Estos dolores deben combatirse con las fomentaciones anodinas.

El flujo sinovial es el resultado de hacer la puncion en la parte inferior del tumor. Se corrige haciendo uso de la pasta arriba expresada.

Nosotros hemos visto el desarrollo del tétanos en un caballo,

al cual, al hacerle la puncion de un tumor sinovial de la rodilla, se le hirió ligeramente uno de los tendones estensores.

Amputacion de las extremidades.

La amputacion en este sitio no es otra cosa que la separacion de con el tronco de una porcion mayor ó menor de un miembro locomotor.

La amputacion de los miembros está muy lejos de tener en los animales domésticos la importancia que tiene en los indivíduos de nuestra especie. Un hombre ó una mujer á quien se le amputa una extremidad, todavía puede desempeñar misiones importantes en la sociedad; todavía puede ser útil á su familia, á sus semejantes, á su pátria. En los animales no puede suceder otro tanto. En los destinados á la locomocion no tienen utilidad alguna las amputaciones de los miembros, por cuanto dejándolos imposibilitados para trabajar, en vez de sernos útiles, nos son notablemente gravosos. Si los animales son de aquellos que se emplean para nuestra alimentacion, antes que á la amputacion se recurre al sacrificio.

Hay otra porcion de circunstancias, como son el gran grosor que las extremidades ofrecen por algunos puntos; los muchos y gruesos músculos y vasos que hay que dividir; las grandes dificultades con que se tropieza á veces para contener la hemorragia; la mucha estension de las heridas resultantes; la imposibilidad de mantener á los operados en la quietud y en la posicion que se necesita para que no se desordene el apósito, que si no contraindican las amputaciones, restringen mucho su empleo.

Los animales de pequeña alzada son los que las esperimentan con mas frecuencia, y no porque en ellos no existan la mayor parte de los inconvenientes arriba espresados, sino porque entre dichos animales hay algunos, como el leal y noble perro, al que el hombre desea conservar algunas veces en su compañía, aun cuando le falte una extremidad.

Casos hay, sin embargo, en los que las amputaciones de los miembros se efectúan en los animales de grande alzada; tal sucede, por ejemplo, en los bien conformados, de mucho precio y destinados á la reproduccion; en las hembras que, copuladas

por excelentes machos, están próximas á parir; en aquellas vacas lecheras que dan grandes cantidades de leche, así como en los bueyes flacos y de grande alzada á los cuales se les puede engordar después de la amputacion y aumentar de esta manera su precio.

Las amputaciones de los miembros son tanto mas graves cuanto mas viejos son los animales, mas voluminosa y carnosa es la parte, mas cerca del tronco se ejecutan y menos sanos se encuentran los órganos contenidos en las grandes cavidades.

En las amputaciones es preciso, sea cualquiera el método por el cual se practiquen, tratar de obtener una gran porcion de partes blandas que, sobresaliendo del extremo del hueso dividido ó de su cara articular en la estension necesaria, le cubran perfectamente. Solo por este medio es como puede precaverse la salida del hueso, conseguirse una cicatriz pronta y sólida y un muñon robusto que no pueda escoriarse por el roce.

No siempre que se hace una amputacion puede lograrse lo que acabamos de exponer, por mas partes blandas que para ello se conserven. Así es efectivamente; como una vez dividido el hueso no disminuye de longitud, puede suceder que, esperimentando la piel y los músculos una gran retraccion que suele aumentarse por las convulsiones nerviosas del muñon, por una inflamacion violenta ó por una supuracion abundante y largo tiempo continuada, se haga inevitable la salida del hueso, aun cuando para evitarla se hayan conservado una gran porcion de partes blandas.

Las amputaciones pueden practicarse de dos modos muy diferentes: ó bien se efectúan *seccionando* la sustancia huesosa, en cuyo caso se las llama amputaciones por la *continuidad,* ó bien se ejecutan *separando los huesos* por sus articulaciones mediante la division de los ligamentos articulares, en cuya circunstancia se las denomina amputaciones por la *contigüidad* ó *desarticulaciones.*

I. Amputaciones por la continuidad.

Estas amputaciones no consisten mas que en la reseccion del cuerpo de los huesos en un punto de su longitud; son las que constituyen las verdaderas amputaciones, en las cuales no se

pasa á seccionar el hueso con la sierra hasta no haber dividido con el instrumento cortante todas las partes blandas que le cubren.

Métodos. Cuando las amputaciones se efectúan por la continuidad de los huesos pueden practicarse por cuatro métodos que solo se diferencian en la manera de dividir las partes blandas. Estos métodos son: el circular, el de un colgajo, el de dos colgajos, y el oblícuo ú oval.

Instrumentos y objetos. Un metro de cuerda floja, unas tijeras, un cuchillo de amputaciones, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, una compresa hendida, la sierra, una lima y á veces uno ó dos cauterios cónicos.

FIG. 61. FIG 62.

Los cuchillos de amputaciones son unos instrumentos formados de una lámina fija y estrecha y de dorso grueso, con una punta ni muy aguda ni muy obtusa, los cuales presentan en el talon un ángulo que sobresale de la parte inferior del mango. La longitud es de veinticinco á cuarenta centímetros. Los hay de un solo filo, fig. 61, y de dos filos, fig. 62. Los primeros se usan para las amputaciones por la continuidad, y para las de por contigüidad los segundos.

Una cosa importantísima para la fácil division circular de la piel y de los demás tejidos que cubren el hueso, es la posicion en que debe cogerse el cuchillo. Debe empuñarse de modo que forme ángulo recto con el rádio y que dirija su corte hácia el costado izquierdo del operador.

Apósito. Este consta de planchuelas, de dos cilindros de madera del grosor de una pluma de escribir, de cordonetes, de una compresa en forma de cruz de Malta, de una venda de dos metros de longitud y de un vendaje en forma de saco, provisto de dos largas y fuertes cintas.

Posicion. Los animales deben tenderse en el terreno por el procedimiento ordinario. Antes de separar la extremidad del trabon y de entregársela á un ayudante para que la mantenga en

una direccion horizontal por medio de una platalonga aplicada á la cuartilla, debe sujetársela por la parte superior del punto en que se ha aplicado la cuerda floja, á beneficio de un cordel, cuyas extremidades se entregarán á dos ayudantes después de haberlas dirigido hácia la cabeza la una y hácia el tercio posterior la otra.

El profesor, que se situará arrodillado sobre el terreno, procurará colocarse, siempre que le sea posible, de modo que pueda aplicar su *mano izquierda* en la parte superior del punto por el cual se va á efectúar la amputacion.

Sitio. Antes de proceder á practicar una amputacion es preciso determinar el punto de la extremidad por el cual ha de efectuarse. Las amputaciones deben hacerse, siempre que se pueda, por sitios que no estén interesados por la enfermedad, que ofrezcan poco grosor, que menos destrozos haya que hacer, que mas fácilmente pueda cubrirse el hueso y que mas longitud dejen á la extremidad.

Las amputaciones que se practican por la continuidad, constan, háganse por el método que se quiera, de cuatro tiempos: 1.° De la division de la piel y de las partes blandas. 2.° De la reseccion del hueso. 3.° De la detencion de la hemorragia. 4.° De la aplicacion de apósito.

Método circular.

Este método, como su mismo nombre lo indica, no consiste mas que en llegar hasta el hueso por medio de una incision circular de las partes blandas que le cubren.

La division de estas partes debe hacerse á cierta distancia, por debajo del sitio en que ha de seccionarse el hueso, y de manera que quede la piel y demás tejidos blandos, por toda su circunferencia, con una longitud algo mayor que la mitad del diámetro que en grosor tiene el miembro por el punto en que se le va á amputar.

Manual operatorio de la amputacion del antebrazo izquierdo por la parte media. *Division de las partes blandas.* Esquilados los pelos y hecha la compresion circular por el tercio superior del hueso, se aplica la mano izquierda en la parte

céntrica de la region anti-braquial; se coge el cuchillo con la mano derecha, é introduciéndole de adelante atrás, por debajo de la extremidad, se le vuelve de atrás adelante por encima de ella, levantándole por el mango hasta colocarle de modo que el dorso mire hácia el pecho del operador. Así colocado se le hace ejecutar, de adelante atrás primero, y de atrás adelante después, un movimiento circular por toda la superficie exterior de la extremidad, hasta llegar al mismo punto desde donde se comenzó á incidir. Dividida circularmente la piel, se la dirige cuanto se pueda hácia el tronco, para luego proceder á dividir, al nivel del borde superior de la incision cutánea, los músculos y tendones superficiales, y perpendicularmente á éstos los profundos; teniendo cuidado, al hacer estas divisiones, que se ejecutarán como la de la piel, de inclinar ligeramente el dorso del cuchillo *hácia el casco* para que queden las partes blandas, después de seccionado el hueso, formando una cavidad infundibiliforme.

Seccion del hueso. Divididas las partes blandas y separadas éstas de la superficie externa del hueso en la estension de cinco á seis centímetros, se las dirige hácia el tronco por medio de la compresa hendida, cuyos extremos se confiarán á un ayudante, después de haber colocado el hueso en la hendidura. Hecho esto, se divide el periostio con el bisturí alrededor del hueso, á fin de evitar que la sierra produzca la dislaceracion de dicha membrana. En este terreno la operacion, se toma la sierra con la mano derecha, y sirviéndola de guia, no la punta del dedo pulgar, como aconsejan los autores, porque en este caso queda el hueso con mas longitud que la necesaria, sino la cara externa de la compresa, se comienza á comunicar al instrumento los movimientos de vaiven necesarios para producir la osteotomía.

Mientras se está efectuando ésta debe mandársele al ayudante, que sujeta la extremidad, que no la levante ni la baje, porque en el primer caso se comprimiria la sierra y no obraria libremente, y en el segundo saltaria el hueso antes de su total division, dejando una astilla huesosa.

Al concluir la seccion del hueso debe obrarse con mucha circunspeccion, para que no queden asperidades que hay precision de quitar con unas tenazas incisivas ó con una escofina.

Cuando haya que dividir dos huesos que están sólidamente unidos, se comenzará la reseccion por el mas pequeño.

Detencion de la hemorragia. Seccionado el hueso se procede á practicar la ligadura inmediata de la arteria. Si la operacion se hiciera en un punto en donde la arteria fuese de pequeño calibre, puede torcérsela en vez de ligársela. No siempre es fácil el hallar el vaso dividido. Su natural retraccion, así como la desigualdad de los músculos seccionados, le ocultan muchas veces. En casos como este hay que recurrir á la posicion anatómica. La arteria radial se encuentra situada en la parte céntrica y posterior del rádio. Si esto no fuera suficiente, se afloja un poco la compresion circular, y el chorro de sangre que sale nos indica la situacion del vaso. Si éste estuviese retraido, se le coge con las pinzas de diseccion ó con el tenáculum y se le liga, teniendo cuidado de no comprender en la ligadura el cordon nervioso formado por el cúbito-plantar que acompaña á la arteria. Si hubiera hemorragia procedente de la arteria nutricia, se la cohibe obstruyendo la cavidad del hueso por medio de un tapon de cera.

Detenida la hemorragia, se lava la parte con agua templada y se pasa á practicar una sutura emplumada de tres ó cuatro puntos y cuyos cilindros ó cañones se colocarán en cada una de las caras externa é interna de la extremidad. Practicada la sutura se aplican sobre la parte unas planchuelas empapadas en aguardiente, que se cubren con una compresa en forma de cruz de Malta, cuyos extremos se sujetan, después de adaptados á la superficie exterior de la extremidad, por medio de las vueltas circulares de una venda, colocando luego el todo en el vendaje en forma de saco cuyas cintas se irán á atar sobre la cruz, después de haber ascendido una por cada lado de cada espalda.

Colocado el apósito se conduce el animal á la caballeriza del mejor modo posible y se le coloca en un aparato de suspension. El dia de la operacion no se le dará mas que el agua en blanco. El primer apósito no se levantará hasta el cuarto ó quinto dia. Después de levantado se obrará con arreglo al estado en que se encuentren las partes.

Fenómenos consecutivos.

La marcha de las heridas en las amputaciones no siempre es la misma, sino que varía segun el procedimiento por el cual se haya practicado la operacion. Cuando los bordes de la herida se

han reunido por primera intencion, cosa no muy frecuente, aparece una pequeña supuracion seguida de una curacion rápida. Esta tarda algo mas tiempo en verificarse cuando los bordes no se han reunido sino después de haberse desarrollado la supuracion.

Si estos bordes no se han reunido y el apósito se ha aplicado sobre las partes en el estado en que quedaron después de la amputacion, la cicatrizacion tarda mucho mas tiempo en conseguirse, por cuanto la herida recorre todos los períodos de las supurantes.

Siempre que la reunion haya tenido lugar, bien por primera ó bien por segunda intencion, queda, después de curada la herida, una cicatriz longitudinal, de corta estension y sumamente sólida. En el caso contrario es redondeada y de poco grosor.

Las ligaduras de los vasos se caen espontáneamente al cabo de algunos dias; habiéndose observado que el desprendimiento es tanto mas pronto cuanto mas pequeñas son las arterias ligadas. Cuando estas son de grueso calibre, la caida de los cordonetes se verifica de los doce á los diez y ocho dias. En las heridas cuyos bordes se han reunido por primera intencion, la verdadera curacion no principia realmente hasta que no se han desprendido las ligaduras.

Además de los fenómenos locales que tienen lugar en el sitio de la amputacion, se observan otros muy importantes. La nutricion que habia de recibir la porcion del miembro amputado, parece dirigirse á las otras extremidades como para darlas fuerza y vigor, á fin de que puedan suplir las funciones de la que se ha separado de con el tronco. Algunas de las funciones adquieren mayor energía. Los animales no solo engordan con mas facilidad y prontitud, sino que suelen adquirir un estado pletórico que reclama alguna que otra evacuacion sanguínea.

Accidentes. Los que pueden presentarse en consecuencia de las amputaciones de los miembros son: la hemorragia secundaria, los abscesos, el despegamiento de la piel, la persistencia de las ligaduras, la resorcion purulenta, la recidiva de la enfermedad, la estrangulacion del muñon, la conicidad de éste y la necrósis del extremo del hueso.

La *hemorragia* se declara después de cierto tiempo de haber aplicado el apósito. Como sea siempre el resultado de haber li-

gado mal los vasos, se la cohibe por medio de la compresion directa ó lateral ó con una nueva y metódica ligadura.

Los *abscesos* suelen desarrollarse cuando se han reunido por primera intencion los bordes de la herida. Unas veces son dependientes de la presencia de los nudos de los cordonetes; otras de la necrósis del hueso; y varias de una causa cualquiera que irrite la parte operada. El tratamiento que reclaman los abscesos es la abertura y la evacuacion del pús.

El *despegamiento de la piel* acostumbra á tener lugar, yá por el desarrollo de algun absceso, yá porque, al hacer la amputacion, se deja dicha membrana con mucha mas longitud que la que debe tener, respecto del hueso y de las partes blandas. Se corrige excindiendo con unas tijeras toda la porcion desprendida, si es que no puede volverse á adherir el tegumento.

La *persistencia de las ligaduras* suele acontecer cuando al ligar los vasos se ha ligado con ellos uno ó mas tendones. Si se tuviera la conviccion de que el vaso está obliterado ya, se las separa de la herida, bien dividiéndolas ó bien por medio de ligeras tracciones.

La *resorcion purulenta* puede verificarse cuando, en virtud de la gran superficie de las heridas, ha tenido lugar el desarrollo de una supuracion abundante. Este accidente, cuyo desenvolvimiento se precave haciendo las curas á menudo, se combatirá con los medios aconsejados en la patología.

La *recidiva de la enfermedad* no tiene lugar sino cuando en los casos de afecciones cancerosas ó de gangrena se ha hecho la amputacion por debajo del punto hasta el cual se estendia la enfermedad. Este accidente reclama una segunda amputacion.

La *estrangulacion del muñon* reconoce por causa la fuerte compresion de las partes blandas. Un dolor vivísimo y una fiebre general mas ó menos intensa son los síntomas que la indican. Este accidente reclama la separacion del apósito, el empleo de los emolientes y el desbridamiento de la herida si ésta llegára á tomar un aspecto erisipelatoso.

La *conicidad del muñon* no consiste en otra cosa que en una disposicion cónica que presenta la parte inferior del miembro amputado, por haber dejado pocas partes blandas para cubrir el hueso ó por la retraccion de aquellas hácia el tronco. Cuando se sospeche este accidente, se precave dirigiendo las partes blan-

das hácia el extremo inferior del hueso amputado y manteniéndolas en este sitio con la sutura emplumada. Si el hueso quedára al descubierto y se necrosára, debe efectuarse una segunda seccion que se hará por un punto sano de él.

La *necrósis del hueso* suele desarrollarse cuando la seccion de éste se ha efectuado por una parte que participa de la lesion que ha reclamado la amputacion, ó cuando se ha quedado al descubierto por no haber dejado las partes blandas con la longitud necesaria para cubrirle. Esta alteracion, que retarda la cicatrizacion, debe atacársela directamente.

II. Amputaciones por la contigüidad.

Las amputaciones por la contigüidad son las que se efectúan por las articulaciones mediante la division de los ligamentos y demás partes blandas que mantienen sujetos los huesos que forman aquellas.

Estas amputaciones se practican con alguna mas frecuencia que las por continuidad, por la circunstancia de tener sobre estas la ventaja de poderse ejecutar con mas prontitud, la de exigir menos instrumentos, la de dejar á los huesos toda su longitud y la de exponer menos á la conicidad del muñon y á otros accidentes consecutivos. Siempre que tengamos en nuestras manos la eleccion, debemos dar la preferencia á las primeras.

Antes de proceder á practicar las amputaciones por la contigüidad debe reconocerse escrupulosamente la articulacion que se va á dividir. Una vez reconocida se dividen con desembarazo todos los tejidos blandos que la rodean inclusos los medios de union, procurando conservar en todos los casos la cantidad de carnes y de piel que se conceptúe necesaria para la formacion de un muñon robusto.

Para practicar las amputaciones por la contigüidad es preciso conocer bien la disposicion de la articulacion que ha de dividirse. Las eminencias huesosas son la guia mas segura que tenemos para hallar la articulacion. Para poder encontrarlas se comenzará por situar la extremidad en la posicion en que se hagan mas perceptibles, ó buscándolas en los puntos que sean mas salientes. Si esto no bastára, se pueden contraer los músculos

para hacer mas perceptibles los tendones que se insertan en los puntos próximos á la articulacion. Cuando todo lo expuesto fuera insuficiente, se flejerá y estenderá alternativamente el remo, para cerciorarse de la línea articular, recurriendo, en último resultado, á la division de la piel por el punto que se crea mas á propósito para levantarla luego y asegurarse fácilmente de la articulacion.

Los instrumentos necesarios para las amputaciones por la contigüidad son los mismos que hemos aconsejado para las de por la continuidad, si se esceptúa la sierra. La preparacion del animal, la posicion de éste y la del operador son las recomendadas para las segundas.

Las amputaciones por la contigüidad constan de los mismos tiempos que las de por la continuidad, si se esceptúa el que constituye la seccion del hueso.

Las desarticulaciones pueden practicarse por los mismos métodos que las amputaciones por la continuidad. Dividida la piel, se dividen los ligamentos exteriores de la articulacion, haciéndolo últimamente de los inter-articulares, para lo cual se dirigirá un poco hácia abajo el extremo inferior de la extremidad, á fin de separar las superficies articulares y dar mas libertad al cuchillo.

La aplicacion del apósito se verifica como en las amputaciones por la continuidad. La reunion por primera intencion es muy difícil de obtener, en atencion á las pocas carnes que se conservan en los colgajos.

Accidentes. Los mismos que hemos descrito al hablar de las amputaciones por la continuidad, pueden tener lugar en consecuencia de las desarticulaciones. Hay un accidente comun á éstas, el cual consiste en el desarrollo de una fístula sinovial dependiente de la no obliteracion de una cápsula ó de la conservacion de una parte de ella.

En estos casos fluye una sinóvia mas ó menos alterada, por una abertura que tiene lugar en la piel que cubre la parte inferior del miembro amputado. Las inyecciones estimulantes suelen ser suficientes para conseguir la curacion de este accidente, que en algunas circunstancias desaparece por sí solo.

No hemos entrado en la descripcion de los métodos llamados de un colgajo, de dos colgajos, del oblícuo ú oval, porque son de difícil y rara aplicacion en los animales domésticos.

Neurotomía plantar.

La neurotomía—del griego *neuron,* nervio, y *temnein,* dividir,—es una operacion que consiste en seccionar y extraer una pequeña porcion de un cordon nervioso, para extinguir la sensibilidad de las partes en las cuales se distribuyen sus filetes.

Historia. La primera noticia que se tiene sobre la neurotomía es debida á Mister Sewell, profesor que fué de la Escuela veterinaria de Lóndres. Este veterinario concibió la idea de dicha operacion en consecuencia de una memoria dirigida en 1816 por Mister Turner á dicha Escuela, en cuyo trabajo hacia ver que las claudicaciones de las extremidades torácicas sobre todo, tan frecuentes en los caballos ingleses, no reconocian otra causa que la podotrochilitis, resultante casi siempre del mal método de herrar. Poco tiempo después, Mister Perciwall dió á luz la descripcion de la enfermedad y la del manual de la operacion concebida por Sewell. Mr. Girard, hijo, fué el primero que la hizo conocer á los veterinarios franceses. Mr. Villate la adicionó el adjetivo *plantar,* para expresar el sitio en donde se la efectúa.

Segun el testimonio del ilustrado profesor veterinario, Sr. Cubillo, nuestros albéitares gallegos la han venido practicando desde hace mucho tiempo, aunque sin saber que la ejecutaban. Los profesores expresados se han ido trasmitiendo de unos á otros la práctica de la operacion, denominada por ellos del *desgobierno;* operacion á que recurrian para conseguir la curacion de las claudicaciones del casco. Ejecutaban dicha maniobra quirúrgica practicando una incision en las partes laterales de la cuartilla, poniendo los vasos falangianos al descubierto, ligándolos por arriba y por abajo, y cortándolos luego por el centro de las ligaduras; pero como al ligar los vasos, ligasen, sin conocerlo, los nervios tambien, de aquí el que consiguieran la extincion de las cojeras por un medio muy diferente del que ellos se figuraban. Entre nosotros, el primero que describió la neurotomía plantar fué el Sr. Cubillo. Este respetable práctico ha sido uno de los que mas veces la han ejecutado, y uno tambien de los que han obtenido de ella mayor número de resultados satisfactorios.

Indicaciones. La neurotomía plantar puede practicarse en

algunas de aquellas enfermedades crónicas de la region digital que se hacen perceptibles por una claudicacion manifiesta, siempre y cuando que dichas alteraciones no imposibiliten á las extremidades el libre juego de los movimientos locomotores. Está, pues, indicada en las estrecheces de los talones del casco, en el encastillado sencillo ó doble, en el querafilocele, en la podotrochilitis ó enfermedad navicular, en los tumores cartilaginosos de los fibro-cartílagos laterales del pié y en los tumores huesosos de los falanges, como son las sobremanos, los sobrepiés, los clavos simples, los pasados, etc.

Algunos autores la recomiendan tambien para combatir las claudicaciones resultantes del palmitieso exagerado; pero no puede emplearse para dicho objeto, porque, para lograr la desaparicion de la cojera, es necesario seccionar la mayor parte de los cordones nerviosos falangianos, en consecuencia de lo cual sobreviene *casi constantemente* el desprendimiento y caida del casco.

Se ha suscitado la cuestion de si en los exóstosis incipientes debia practicarse la neurotomía antes de haber empleado ningun otro medio, ó si solo debia ejecutarse después de haber hecho uso del tratamiento general recomendado por la ciencia. Dice Mr. Gourdon, que considerando nulos los resultados que casi constantemente dan todos los medios, incluso el fuego, empleados hasta hoy contra los exóstosis, cree preferible no dilatar la operacion, sobre todo, si no hay necesidad de cortar mas ramas nerviosas que las que se distribuyen en los tumores huesosos. Nosotros creemos, que en los casos de exóstosis, mucho mas si son incipientes, no debe recurrirse á la neurotomía, hasta no haber hecho uso de los demás medios aconsejados por los autores. Opinamos así, en primer lugar, porque sabemos por la fisiología que los nervios no solo son los agentes de la sensibilidad y de la motilidad, sino que sirven tambien para mantener la nutricion de las partes en las cuales se distribuyen; y como en consecuencia de la supresion de ésta en un punto, pueden resultar graves trastornos, de aquí el que nosotros creamos que la operacion no debe practicarse sino después de haberse convencido de la ninguna eficácia de los demás medios curativos. Y en segundo lugar, porque la experiencia viene demostrando, que con la aplicacion del fuego no solo suele detenerse el desar-

rollo de los exóstosis, sino que acostumbran á desaparecer las claudicaciones que producen.

Contraindicaciones. Está contraindicada la neurotomía plantar, cuando la cojera que padece el animal es el resultado de una lesion exterior que se puede combatir directamente por otros medios; cuando la claudicacion es la consecuencia de una afeccion inflamatoria aguda de los órganos encerrados en el casco ó de la desorganizacion de éste; cuando se halla anquilosada la articulacion que forma el hueso cuartilla con la corona, la de este hueso con el tejuelo y navicular, la de éste con el tejuelo, y cuando, en los casos de podotrochilitis, se hayan desenvuelto alteraciones profundas.

Instrumentos. Unas tijeras *curvas* sobre el plano, un bisturí ordinario pero de corte convexo hácia la punta, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, una erina *roma*, para que un ayudante dirija hácia sí el borde correspondiente de la herida cutánea. Es además necesaria una aguja curva de punta *obtusa* enhebrada con un cordonete.

Algunos autores dicen que hacen falta, entre otros instrumentos, un *astrictor* ó constreñidor y un estilete ó sonda. ¡Constreñidor para practicar la neurotomía plantar, cuando no hay mas hemorragia que la resultante de la division de vasos capilares! ¿Para qué el estilete ó la sonda?

Apósito. Este consta de compresas pequeñas, graduadas por uno de sus bordes, y de una venda de cinco á seis centímetros de anchura y de un metro de longitud, dispuesta como el vendaje unitivo representado por la figura 44 del primer tomo.

Investigaciones y apreciaciones preliminares. Antes de proceder á echar á tierra el animal, es necesario examinar *detenida y escrupulosamente* la region falangiana. Es, pues, preciso hacerse cargo de si el casco presenta su conformacion ordinaria ó si la tiene defectuosa; esto es, si se encuentra en su estado normal ó si es palmitieso, estrecho de talones, encastillado sencillo ó doble, si existe el queratilocele, la enfermedad navicular, si hay ó no algun tumor huesoso, como la sobremano, el sobrepié, el clavo simple, el pasado, etc., y en el primer caso la extension que tienen.

No es menos importante el averiguar si hay anquílosis de la

articulacion de la cuartilla con la corona ó de ésta con el tejuelo, y en caso de haberla si es completa ó incompleta.

Si no se observára defecto ó lesion alguna, después de levantada la extremidad por un ayudante, se toman las tenazas de herrar y se explora *cuidadosamente* el casco. No olviden nuestros lectores que en los caballos finos, cuya tapa y palma son delgadas, un poco mas de compresion que la regular suele ser causa de que los animales manifiesten sufrir, especialmente en el lado interno, una sensacion de dolor que puede hacerles creer que reside en aquel sitio la enfermedad, causa productora de la cojera. ¡Cuántas neurotomías plantares no producen resultado alguno satisfactorio por equivocaciones de diagnósticol

Una vez cerciorados de la enfermedad que produce la claudicacion, es necesario examinar á los animales, primero al paso y después al trote, llevándolos del ronzal, para asegurarnos, de la manera mas exacta posible, del *grado* de la cojera. Sería obrar muy aventuradamente si se procediese á practicar la neurotomía plantar, sin haberse cerciorado de antemano de la enfermedad que produce la cojera, del sitio que ocupa, de la estension que tiene y de la *mayor* ó *menor* intensidad de la claudicacion.

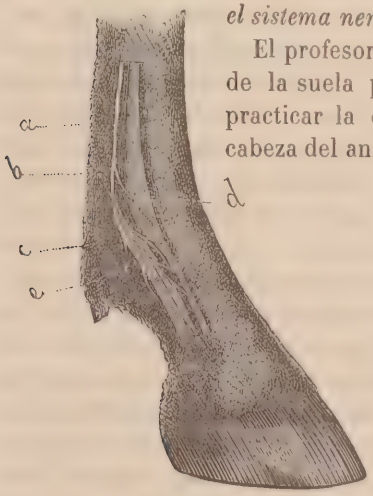
Posicion. Para practicar la neurotomía plantar hay que tender á los animales en el terreno de decúbito lateral derecho ó izquierdo, ó primero del uno y después del otro, como sucede cuando se tiene que hacer la operacion en los dos lados, interno y externo, de una extremidad. En casos de esta naturaleza debe comenzarse la neurotomía por el lado interno del remo. Para operar con facilidad, con prontitud, con método y sin exposicion alguna para el quirúrgico, se atarán las extremidades torácicas por la cuartilla ó por la caña, segun que se opere por encima ó por debajo del menudillo, á la parte superior de los corvejones; y las abdominales, por el mismo punto, al tercio inferior del antebrazo correspondiente. Para hacer la operacion en el lado interno de una extremidad, es preciso dirigirla diagonalmente hácia atrás ó hácia adelante, segun que sea mano ó pié, y atarla en la abdominal ó en la torácica del bípedo opuesto. Esta sujecion debe hacerse con una platalonga *delgada*.

Sujetas las extremidades de la manera que acabamos de exponer, se toma, si la operacion se ejecuta en una de las ramas falangianas, un cordelito provisto de una asa, y una vez aplicada

ésta al rededor de la parte superior del casco, se entrega el extremo libre á un ayudante, que, arrodillado detrás de la cruz ó en la parte posterior de los trabones, segun que se opere en los remos abdominales ó en los torácicos, acaba de completar la sujecion de la region falangiana.

Los que, como los señores Redactores de *La Veterinaria española,* consignan que deben sujetarse las extremidades, una vez separadas de los trabones, aplicando á los talones del casco el asa de una platalonga, entregando luego ésta á un ayudante ó atándola donde convenga, segun las circunstancias, no han debido practicar *nunca,* en nuestro concepto, al menos en los remos posteriores, la neurotomía plantar, porque, de haberla ejecutado, no solo se hubieran convencido de la ninguna eficácia de dicho medio de sujecion, sino tambien de lo mucho que compromete la seguridad individual del quirúrgico. Nosotros desearíamos que dichos señores ensayaran *una sola vez* la neurotomía plantar en las extremidades posteriores, haciendo uso de la sujecion por ellos aconsejada, para que se persuadieran de la exactitud de nuestras observaciones. *Tratándose de operaciones que se han de practicar sobre el sistema nervioso, toda sujecion es poca.*

FIG. 63.



El profesor se sitúa arrodillado en frente de la suela plantar del remo en que va á practicar la operacion, dando la cara á la cabeza del animal, al operar en las torácicas, y las espaldas al efectuarlo en las abdominales. Un segundo ayudante, colocado á la derecha ó á la izquierda del operador, segun que se opere en el lado izquierdo ó derecho de las extremidades abdominales, y viceversa en las torácicas, se encarga de tirar hácia sí, con las erinas romas, del borde correspondiente de la incision cutánea hecha en la cuartilla.

Anatomía quirúrgica. Tanto por el lado interno como por el externo de la region metacarpiana y metatarsiana, desciende

un poco por delante de los bordes del tendon flexor profundo, un cordon nervioso *a*, fig. 63, procedente del nervio cúbito-plantar el interno y del cúbito-cutáneo el externo, en las extremidades torácicas, y del gran fémoro-poplíteo en las abdominales. Al llegar cerca del punto de la insercion del ligamento suspensor del menudillo sobre los grandes sesamóideos *b*, cada uno de estos cordones nerviosos se divide en tres ramas: una de ellas *c*, llamada falangiana posterior, que es la mas gruesa y continuacion del tronco principal, sigue bordeando el tendon perforante, y marchando por la parte posterior de la arteria falangiana, desaparece por debajo del fibro-cartílago lateral del pié. La rama falangiana anterior *d*, mucho mas delgada que la posterior, después de descender á cosa de tres milímetros por detrás del borde posterior de las colas anteriores del ligamento suspensor del menudillo, distribuye sus ramificaciones en los tendones y demás tejidos que forman la region anterior del pié. La rama media *e*, de bastante importancia, por mas que otra cosa en contrario se diga, después de dirigirse oblicuamente de arriba abajo, pasa un poco por delante de la vena cuartillar y va á distribuirse en el rodete y tejido podofiloso.

La distancia existente desde la rama falangiana posterior á la media, es, en el tercio superior de la cuartilla, de ocho á diez milímetros. Desde el mismo punto á la falangiana anterior hay, tirada una línea por dicho sitio, de catorce á quince milímetros. Desde la rama media á la anterior existen de cuatro á cinco milímetros.

Expuesto lo que precede se ve que la neurotomía plantar puede practicarse en ocho puntos, que son: en las ramas metacarpianas y metatarsianas, en las dos falangianas anteriores, en las dos falangianas posteriores y en las dos falangianas medias.

Ramas en que debe practicarse la neurotomía. Los autores, si bien se hallan acordes en que la neurotomía puede hacerse por encima y por debajo del menudillo, no lo están acerca de las ramas nerviosas que deben seccionarse. Cuestion es esta cuya solucion no presenta grandes dificultades, como pueda formarse un diagnóstico exacto de la enfermedad que produce la claudicacion. Sabiendo, como sabemos, que el objeto de la neurotomía es el de estinguir la sensibilidad en la parte en que se distribuyen las ramas nerviosas, fácilmente se comprende que

solo debe practicarse la operacion en el cordon ó cordones nerviosos cuyos filetes se ramifican en la alteracion que produce la cojera.

Si la claudicacion es producida por la podotrochilitis, por la estrechez de los talones del casco, por el encastillado doble ó por un clavo pasado, se practicará la neurotomía en las dos ramas falangianas posteriores, y si á pesar de esto la claudicacion no desapareciera por completo, habrá que seccionar tambien las ramas medias. En el encastillado sencillo y en el clavo simple, lo regular es que no haya que dividir mas que la rama posterior y á veces la media del lado correspondiente. En la sobremano, en el sobrepié y en el queratilocele, es preciso seccionar las ramas falangianas anteriores. En los demás casos se obrará con arreglo al sitio que ocupe la enfermedad que produce la cojera. Cuando ésta dependa de lesiones desarrolladas en el menudillo, se ejecutará la operacion en la rama metacarpiana ó metatarsiana que mas *relaciones* tenga con el punto enfermo.

Sitio. Siempre que la operacion se practique en una de las ramas metacarpianas ó metatarsianas se hará en la parte superior del menudillo, en ese hueco ó espacio existente entre el tendon flexor profundo y el ligamento suspensor, á cosa de dos centímetros por encima del punto en que aparecen las vejigas. En este sitio se encuentra el nervio casi inmediatamente debajo de la piel.

Cuando se haga la operacion en las ramas falangianas, se ejecutará en el tercio superior de la cuartilla. Si hubiera que hacerla en las posteriores, se ejecutará entre el borde y la cara anterior del tendon flexor perforante, ó, lo que es lo mismo, en la parte posterior de ese hueco existente entre dicho tendon y el hueso cuartilla.

En las ramas falangianas anteriores se efectuará á tres milímetros del borde posterior de las colas anteriores del ligamento suspensor del menudillo. En las ramas medias se hará á dos milímetros por delante de la vena cuartillar.

Manual operatorio de la neurotomía plantar en una rama falangiana posterior. Una vez cortados los pelos y asegurados con la punta del dedo pulgar izquierdo de ese hueco ó espacio existente entre el hueso cuartilla y el tendon flexor perforante, se toma el bisturí con la mano derecha en primera posicion, y se practica con él, en el tercio superior de la region

cuartillar, entre el borde y la cara anterior del tendon arriba citado, una incision de unos cinco centímetros de longitud. Esta incision, que se hará de arriba abajo, no debe interesar mas que la piel. Dividida ésta no aparece el nervio como creen algunos autores; lo que se presenta á la vista del operador es el ligamento llamado del espolon y las capas célulo-fibrosas que le separan del nervio.

Ligeramente disecados los bordes de la incision cutánea, y sujeto el uno de ellos con las erinas romas, que tendrá el ayudante arrodillado á la derecha ó á la izquierda del operador, se introduce la yema del dedo índice derecho en el centro de la herida para ver si se perciben los latidos de la arteria falangiana, cosa que, para los poco acostumbrados á ejecutar la neurotomía, facilita mucho la práctica de dicha operacion. Cuando al hacer la sujecion de la extremidad, se ha comprimido ésta *fuertemente* con la platalonga, ó no se perciben las pulsaciones arteriales ó éstas son muy oscuras.

Apreciados ó no los latidos de la arteria, se van dividiendo con el escalpelo, paralelamente al nervio, una después de otra, las capas célulo-fibrosas que le separan de la piel y del ligamento del espolon. Mientras se está practicando la division de dichas capas, es necesario que un ayudante vaya absorbiendo con una esponja ó con una pelotita de estopa la pequeña cantidad de sangre que sale, para dejar á cada tejido con su color normal y poderlos distinguir fácilmente.

Puesto el nervio al descubierto, se procede á separarle de los tejidos abyacentes, no con las pinzas de diseccion, ni mucho menos con las erinas, como aconsejan los que demuestran no haberla practicado jamás, sino por medio de una diseccion delicada hecha con el *escalpelo,* instrumento esencialísimo para la práctica metódica de esta operacion. La separacion del nervio con las pinzas de diseccion sin haberle disecado de antemano por la cara *externa* y *laterales* con el escalpelo, es *difícil* de conseguir. Si se hace uso de las erinas romas, se escurren éstas por encima y no se le puede coger. Si las erinas son puntiagudas, tienen el gravísimo inconveniente que expondremos en otro sitio. Disecado el nervio por la parte externa, anterior y posterior *nada mas,* se toma con la mano derecha la aguja curva enhebrada con un cordonete, y se la introduce por entre el nervio y la arteria, de atrás

adelante en las ramas falangianas derechas, de adelante atrás en las izquierdas, y siempre del lado derecho al izquierdo del operador. Pasada la aguja por debajo del nervio, con el cuidado de no herir éste ni la arteria, se separa aquella del cordonete que, reducido á una asa, se coge por sus extremidades libres con la mano izquierda, para tirar luego de él hácia arriba, como si se quisiera sacar el nervio al través de la solucion de continuidad, á fin de disecarle por su cara interna en la estension de *un centímetro*.

¿Qué hacer después de haber disecado el nervio en los límites expresados? Desde Mister Sewel, que fué el iniciador de la neurotomía, hasta los señores Redactores de *La veterinaria española* que son los últimos que han escrito acerca de ella, se ha venido aconsejando por unos la seccion simple del nervio por un solo punto, y recomendando por otros la division de dicho órgano por dos puntos á la vez, extrayendo una porcion de él de dos á tres centímetros de longitud. Esto es lo que se ha venido haciendo hasta aquí por *todos* los autores, *antes de levantar á los animales del terreno*.

¿Pero es esta la manera como debe procederse al practicar la neurotomía? No, seguramente. Tanto los que han operado *dividiendo* simplemente el nervio, como los que lo han hecho extrayendo una porcion de él, sin *levantar* y *pasear* antes á los enfermos, no han comprendido, en nuestro concepto, la manera de ejecutar la operacion. Los unos, porque no haciendo mas que seccionar simplemente el nervio, volvia á establecerse, una vez verificada la cicatrizacion de la herida, la comunicacion nerviosa, y á aparecer la cojera, siempre que los filetes del nervio dividido se distribuian en el sitio enfermo. Los otros, porque no solo han interrumpido la comunicacion nerviosa en muchos casos en que no habia necesidad, sino porque han dado lugar, con dicha interrupcion, al desarrollo de gravísimos accidentes.

No siempre es suficiente la *simple seccion* del nervio, ni siempre hay necesidad de *extraer* una porcion de él. La *extraccion* de una parte del nervio solo debe hacerse cuando, después de haber levantado á los animales, se vea, al hacerlos marchar, que ha desaparecido *completamente* la cojera, ó que ha *disminuido* de una manera notable. Si la cojera continúa en el mismo grado, es necesario no extraer porcion alguna nerval y volver á colocar

en un perfecto contacto los extremos del nervio simplemente seccionado.

Disecado el nervio en la estension de diez milímetros, se le divide primero por *arriba,* para si hubiera necesidad de *extraer* luego una porcion de él, no hacer experimentar al animal dos sensaciones dolorosísimas. La primera seccion del cordon nervioso se hará *rápidamente* con el bisturí, y siempre de dentro afuera para no interesar la arteria. Esta division debe hacerse por el punto en que, procediendo de *arriba abajo,* se ha concluido de disecarle; porque si después de disecado en la estension de tres centímetros, como quieren los autores, se le corta por el sitio por donde se comenzó la diseccion, y luego de levantado el animal se ve que no hay necesidad de estirpar una porcion de aquel, por mas cuidado que se ponga al aplicar el apósito, para mantener en un perfecto contacto los extremos del nervio, suele el inferior caerse hácia abajo; en cuyo caso, no permaneciendo unidos los dos extremos nerviosos, no vuelve á reanudarse el nervio, en virtud de lo cual, no solo se priva, sin necesidad, de la influencia nerviosa á las partes en las cuales se distribuyen sus filetes, sino que, en consecuencia de esa privacion nerviosa, pueden sobrevenir accidentes.

Hecha la division del nervio por un solo punto, se quitan los trabones, se levanta el animal y se le vuelve á hacer marchar, primero al paso y después al trote. Tres cosas pueden resultar de esta determinacion: ó la persistencia de la cojera en el *mismo grado,* ó la *disminucion* notable de ella, ó su completa *desaparicion.*

En el primer caso, ya puede asegurarse que los filetes del cordon nervioso que hemos seccionado, no se distribuyen en los tejidos que ocupa la enfermedad que produce la cojera. En circunstancias como estas es preciso hacer un nuevo reconocimiento de la region falangiana, para repetir la operacion en aquella rama nerviosa que se sospeche va á distribuir sus filetes en el punto enfermo.

Si la claudicacion ha disminuido en la mitad de su intensidad, y se trata de una estrechez de los talones ó de un encastillado doble, se divide la rama falangiana opuesta, y la cojera desaparece por completo. Si la claudicacion es producida por un encastillado sencillo ó por un clavo simple, lo regular es que

desaparezca tambien, dividiendo, después de la falangiana posterior, la falangiana media del mismo lado. Si se tratára de una sobremano ó de un sobrepié, y una vez cortada la rama falangiana anterior, por ejemplo, disminuyera notablemente la cojera, ésta desaparece, por lo comun, en el momento en que se divide la rama del otro lado.

No decimos nada respecto de la enfermedad navicular, por cuanto no hemos tenido ocasion de observarla. Esto no obstante, creemos que la cojera que produce ha de desaparecer con la seccion de las dos ramas falangianas posteriores.

Si al marchar el animal, bien al paso ó bien al trote, viésemos que la cojera habia desaparecido completamente, no nos puede quedar duda alguna de que la rama nerviosa que hemos seccionado es la que distribuia sus filetes sobre los tejidos en que reside la enfermedad que produce la claudicacion. En casos de esta naturaleza, en los que no es necesario practicar la operacion en otro punto, es en los que hay verdadera necesidad de dividir el nervio por su parte inferior, y extraer de él una porcion de dos ó de tres centímetros. Lo mismo debe hacerse cuando, después de haber disminuido notablemente la cojera, se tiene la conviccion científica de que, seccionando la rama opuesta ó la lateral inmediata, ha de desaparecer completamente.

Para ejecutar esta segunda seccion, no hay necesidad de volver á tender los animales en el terreno como para la primera; basta con mandar á un ayudante que levante la extremidad de una manera muy parecida á como se hace para la operacion del herrado. Levantado y sujeto el remo, se coge el extremo inferior del nervio seccionado, con las pinzas de diseccion que tendrán la mano derecha, y tirando de él hácia el casco, se le desprende hasta cerca de la comisura inferior de la incision cutánea, por cuyo punto se le secciona con el bisturí ó con las tijeras.

Para hacer la neurotomía en una rama falangiana anterior es preciso ejecutar la incision cutánea á *tres* milímetros por detrás del borde posterior de las colas anteriores del ligamento suspensor del menudillo. Para hallar la rama media debe hacerse la incision cutánea paralelamente á la vena cuartillar y á cosa de dos milímetros por delante de ella. Para hacer la incision cutánea de modo que se caiga sobre esta última rama, se comprime la vena con el dedo pulgar izquierdo, aplicado á la manera de un

sello, en la parte superior y posterior de la cuartilla. La disposicion cordiforme que de abajo arriba presenta la vena, una vez hinchada por la sangre, nos indica el punto en que debe hacerse la incision de la piel. Si la vena no apareciera perfectamente visible á nuestra vista, como sucede en los animales bastos y de piel gruesa, el tacto nos sacaria del apuro.

Estas dos neurotomías son algo mas difíciles de ejecutar que la falangiana posterior, en especial la que se hace en la rama media, como no se sepa con exactitud la posicion que ocupan. Sin embargo, hay un medio muy sencillo de encontrarlas, el cual consiste en ir comprimiendo sucesivamente con las pinzas de diseccion todas las partes blandas desde el uno al otro borde de la incision cutánea. En el momento en que se comprime el nervio con las bocas del instrumento, anuncian los animales el dolor intenso que esperimentan, y que no manifiestan cuando se les comprimen otros tejidos.

Hágase la neurotomía en la rama que se quiera, no se puede coger el nervio para disecarle con las pinzas de diseccion, por cuanto á la mas ligera compresion que se haga en él, ejecutan los animales movimientos desordenados que no nos permiten continuar la maniobra operatoria. Hay, pues, que sujetarle siempre con un cordonete una vez reducido éste á una asa.

Después de practicada la operacion, si ésta no se hubiera ejecutado mas que en una rama, se procede á la colocacion del apósito. Situada una compresa graduada empapada en aguardiente á cada uno de los bordes de la herida cutánea, se pasa á colocar la venda, como digimos en la página 217 del primer tomo; teniendo la precaucion de darla la compresion necesaria, para mantener reunidos los bordes de la herida, sin dificultar el libre curso de la circulacion.

Si se hubiese ejecutado la operacion en dos ramas extrayendo de una de ellas una porcion de nervio, y no haciendo mas que dividir la otra por un solo punto, es preciso, antes de colocar el apósito, poner en un perfecto contacto los dos extremos del nervio, seccionado por un solo sitio, para que, reanudándose nuevamente, vuelva á establecerse la comunicacion nerviosa. Esta última herida es la que reclama mas cuidado en la aplicacion del apósito.

Colocado éste, se conduce el animal á su plaza, en la cual se

le deja, durante los ocho ó diez primeros dias, en la mas completa quietud.

Cuando la operacion se ha practicado con *delicadeza*, suele reunirse la herida cutánea por primera intencion. Lo mas regular, lo mas comun, es que supure un poco. La cicatrizacion en este caso se verifica de los nueve á los trece dias. Esto no obsta para que hasta pasado cierto tiempo no deban someterse los animales á los trabajos ordinarios.

Cuando en casos de estrechez de ambos talones, de un encastillado doble, de un clavo pasado, de una sobremano, de un sobrepié, etc., se ve que, una vez dividida la rama falangiana correspondiente, ha disminuido mucho de intensidad la claudicacion, y se tiene la seguridad científica de que dividida la rama opuesta ha de cesar completamente la cojera, una vez hecha la primera operacion, es muy conveniente no proceder á ejecutar la segunda hasta pasados quince ó veinte dias; y esto no para dejar á las anastómosis nerviosas el tiempo necesario para restablecer la vitalidad, como sienta Mr. Gourdon, por cuanto es una cosa de todo punto imposible, sino para dar tiempo á que se verifique la cicatrizacion de la herida, para ver, lo cual es muy difícil, si desaparece la cojera, y para no privar tan bruscamente, y en tan corto espacio de tiempo, de tanta vitalidad á la region falangiana.

Si después de hecha la division de una rama nerviosa se viera, por el contrario, que no habia disminuido en nada el grado de la cojera, no hay inconveniente alguno, puesto que en la primera neurotomía no se ha extraido porcion alguna nerviosa, en pasar á practicar en seguida la operacion en aquel cordon nervioso que creamos manda sus filetes á los tejidos invadidos por la enfermedad.

A los animales en los que se ha practicado la neurotomía por estrecheces de los talones, por encastillados sencillos ó dobles, ó por compresiones que la muralla ejerce en otros puntos, es necesario herrarlos con herraduras ligeritas, que se dejarán con bastantes descansos, escofinarles los cascos de cuando en cuando, y aplicar á estos órganos, no las *unturas grasas*, que no sirven mas que para concluir con la transpiracion del casco y destruir sus propiedades higrométricas, mas necesarias que nunca, sino las fomentaciones de agua caliente.

Efectos consecutivos. El primer efecto que se nota después de practicada la operacion, cuando se ha dividido la rama nerviosa cuyos filetes se distribuyen en la parte enferma, es la extincion del dolor y, por consiguiente, la desaparicion de la cojera, que era su consecuencia. Dicen algunos autores que después de ejecutada la neurotomía, han solido desaparecer las enfermedades que producian la claudicacion. En apoyo de esto citan casos de cascos estrechos de talones que han recobrado sus dimensiones normales, y de algunos exóstosis que no solo dejaron de crecer, sino que desaparecieron completamente. Estos hechos, que nosotros no podemos admitir, porque sabemos lo que es el defecto de estrecho de talones, porque conocemos el desarrollo y formacion de los exóstosis, y, sobre todo, porque tenemos casos prácticos que lo desmienten de la manera mas terminante, pueden considerarse, dado caso que efectivamente existan, como verdaderamente escepcionales. Nosotros creemos que el profesor puede darse por muy satisfecho, cuando, después de la operacion, ha desaparecido la cojera, cuya enfermedad no permitia dedicar á los animales á los trabajos ordinarios.

Después de practicada la neurotomía plantar, la circulacion, la nutricion, las secreciones, la facultad tactil, etc., continúan verificándose, sí, pero en un grado menor al en que se efectuaban antes de haberla ejecutado. Pero ¿y por dónde se trasmite la inervacion que sostiene y anima á todas estas funciones? En primer lugar por la piel. Los que para probar esto han dicho que, en la operacion del gabarro cartilaginoso, no obstante de seccionarse la rama falangiana posterior y la arteria que la acompaña, la cicatrizacion se verifica bien, y la porcion de tapa evulsada se regenera por completo, se han equivocado lastimosamente. Al hacer la operacion arriba citada, no se divide *nunca* ni la rama falangiana posterior, ni la arteria que va con ella, á no ser que se hagan grandes destrozos de tejidos, que para nada son necesarios. Que la inervacion se comunica por la piel, es cosa que se halla fuera de duda; pero no en tan alto grado como se ha supuesto.

En segundo lugar por las ramas nerviosas que no ha habido necesidad de cortar. Efectivamente; por este punto es por el que se comunica la mayor parte de la inervacion. Las ramas falangianas, al distribuirse por los tejidos vivos, dirigen sus filetes

hácia abajo, hácia adelante y hácia atrás, lo cual hace que, reuniéndose los de una con los de otra, se forme una red nerviosa general, ó, si se nos permite, una atmósfera nerviosa, que, ejerciendo su accion sobre todos los tejidos, y mas especialmente sobre la membrana queratógena, contribuye á sostener las funciones que se verifican en la region falangiana. Y finalmente, la inervacion se comunica por algunos filetitos nerviosos que van unidos á la arteria falangiana y que no se han seccionado. No parece sino que las ramas nerviosas que no hemos dividido, aumentan su influencia nerviosa, como para compensar la que se ha perdido en la parte en que se distribuian los filetes de las que hemos seccionado.

Algunas veces, después de cierto tiempo de haber estado sin cojear los animales, vuelve á presentarse la claudicacion. Esto, cuando la operacion se ha practicado bien, no depende, como se ha creido por algunos, de haberse vuelto á restablecer la comunicacion nerviosa, sino de que estendiéndose la enfermedad que reclamó la neurotomía, ha invadido los tejidos en los cuales se distribuyen filetes nerviosos de otra rama que en aquel entonces no hubo necesidad de dividir.

Accidentes. Los que pueden tener lugar en consecuencia de la neurotomía plantar son: la division y extraccion del ligamento del espolon por el nervio, la hemorragia, el desprendimiento y caida del casco y el reblandecimiento y la rotura del tendon flexor perforante.

Division y extraccion del ligamento del espolon. Al practicar la neurotomía plantar en las ramas falangianas *posteriores,* se tropieza con un pequeño ligamento, llamado por los autores ligamento del *espolon.* Los que, además de no tener conocimientos exactos de la region falangiana, han practicado pocas veces la operacion en dichas ramas, suelen confundirle con *muchísima frecuencia* con el nervio, mucho mas si son de aquellos que creen que este último se presenta á la vista del quirúrgico en cuanto se *divide* la piel. Esta confusion del espresado ligamento con el nervio falangiano posterior, es la causa de que en repetidísimas ocasiones no dé la neurotomía los resultados que debe dar. Con el fin de evitar el accidente que nos ocupa, vamos á exponer los diferentes caractéres existentes entre el ligamento y el nervio; caractéres que, no obstante su grandísima importancia,

han pasado desapercibidos para los *prácticos* de nuestro siglo. Hélos aquí: El ligamento se encuentra situado inmediatamente debajo de la piel; el nervio se halla cubierto por una porcion de capas célulo-fibrosas colocadas entre él y el ligamento. Este se dirige oblicuamente de arriba abajo y de atrás adelante; aquel marcha paralelamente á la arteria falangiana, primero por fuera y luego por detrás. El nervio es redondo y de un color blanco-máte; el ligamento es aplanado y de un color blanco-amarillento. Aquel no se pone tenso aun cuando las lumbres del casco se dirijan hácia adelante; el ligamento sí. Y, por último, los animales no demuestran dolor alguno al comprimirles el ligamento con las pinzas de diseccion, al paso que la mas leve compresion del nervio con dicho instrumento les hace ejecutar movimientos desordenados. Después de estas diferencias, no comprendemos que haya uno solo de nuestros lectores que corte y extraiga el ligamento del espolon equivocadamente por el nervio.

Hemorragia. La hemorragia, que puede ser arterial ó venosa, segun que la operacion se practique en la rama falangiana posterior ó en la media, es siempre el resultado de la lesion de uno de dichos vasos, yá al dividir con el escalpelo las capas célulo-fibrosas que cubren al nervio, yá al aislar éste de con la arteria, yá, en fin, al efectuar el animal un movimiento inesperado. Si antes de separar por medio de la diseccion el nervio de con la arteria, se le trata de coger con las erinas, como aconsejan algunos, ó las puntas de éstas se clavan en él, en cuyo caso los movimientos que efectúa el enfermo no nos permiten continuar la operacion, ó se pican fácilmente las paredes de la arteria ó de la vena. En el momento en que se presente la hemorragia, yá sea venosa, yá arterial, es preciso ligar el vaso del cual procede; porque sinó la sangre que sale no deja continuar la práctica de la operacion. La hemorragia venosa no tiene gravedad alguna. La arterial es menos grave por *sí,* que por la *seccion* de los filetes nerviosos *ganglionicos* que acompañan á la arteria y que tanta importancia tienen para la nutricion.

Desprendimiento y caida del casco. Este gravísimo accidente, que los veterinarios ingleses observaron por primera vez, va precedido siempre de una desorganizacion gangrenosa de los tejidos blandos cubiertos por el aparato córneo. El accidente que nos ocupa, que se presenta *siempre* que se practica la neuroto-

mía en las dos ramas metacarpianas ó metatarsianas, depende de la estincion completa de la vitalidad en la region falangiana, y no, como equivocadamente consigna Mr. Gourdon, de no dejar trascurrir el tiempo necesario entre ambas operaciones, ni de hacer trabajar demasiado pronto á los animales, por cuanto áun observando estos dos preceptos, tiene lugar el desprendimiento y la caida del casco.

Cuando ha de tener lugar la caida del casco, dos ó tres meses después de la operacion se ve que la parte inferior de la extremidad se va tumefaciendo progresivamente y que los animales vuelven á cojear con mas ó menos intensidad. Dicha tumefaccion suele ir seguida á veces del desarrollo de una porcion de abscesos, de volúmen variable, que van apareciendo progresivamente á lo largo de la extremidad, al paso que otras comienza por presentarse una fistulita en el punto de union del casco con el rodete, por la cual fluye un líquido sanioso y de mal olor. Esta fístula va estendiéndose al rededor del rodete, hasta que, desuniéndole de con el casco, tiene lugar la caida de éste. Llegado este caso no hay mas remedio que sacrificar el animal, por cuanto la regeneracion de un segundo casco es completamente imposible.

Reblandecimiento y rotura del tendon perforante. Este accidente, que nosotros no hemos tenido ocasion de observar, suele tener lugar, segun los autores, cuando al poco tiempo de haber practicado la neurotomía en las dos ramas metacarpianas ó metatarsianas, se someten los animales á sus trabajos ordinarios. Este accidente debe acontecer, en nuestro concepto, con poca frecuencia, por cuanto antes que él, debe verificarse el desprendimiento y caida del casco. Todo lo que digamos acerca de él será con referencia á lo expuesto por los que le han observado.

Segun los autores, el accidente que nos ocupa tarda mucho mas tiempo en verificarse que el desprendimiento del casco. Practicada la operacion, los animales continúan desempeñando perfectamente sus trabajos, hasta que, al cabo de tres á cinco meses, comienza á tumefacerse la region cuartillar, á desenvolverse una cojera intensa, á no hacerse el apoyo mas que con los talones, y últimamente con la cara posterior del menudillo, cuya circunstancia indica la rotura completa del tendon. En este accidente, lo mismo que en el desprendimiento del casco, todo tratamiento es inútil.

Juicio crítico de la neurotomía. ¿La neurotomía plantar es, como se ha dicho por algunos, un medio con el cual no se consigue otra cosa que sacrificar cruel é inútilmente á los animales, ó es, por el contrario, una operacion con la que se les puede aliviar de sus dolencias? ¿Debe continuarse practicándola ó debe relegársela al olvido? Hé aquí dos cuestiones acerca de las cuales no están conformes los autores. Cada uno de estos habla de dicha operacion segun los resultados que les ha producido, ó segun el *juicio teórico* que han formado de ella. La cuestion que nos ocupa solo puede resolverse en el terreno de la práctica.

Que con la neurotomía plantar se consigue la curacion de *varias* claudicaciones rebeldes, pertinaces, de sitio conocido las unas, de punto ignorado las otras, debidas á ciertas enfermedades desarrolladas en la region falangiana, es cosa que está fuera de toda duda. Y aun cuando no existiera, como existe, el testimonio de profesores juiciosos y dignos de todo crédito, que justificára nuestra proposicion, nosotros tenemos, por nuestra parte, una porcion de hechos prácticos irrecusables que no nos permitirian dudarlo. No vaya á creerse por lo expuesto que con la operacion que nos ocupa pueden corregirse *todas* las claudicaciones falangianas. Necesario es advertir tambien, que una cosa es conseguir la desaparicion de la cojera y otra cosa es obtener la curacion de la enfermedad que la produce. No debe olvidarse tampoco que hay claudicaciones producidas por el *dolor,* y que las hay por *falta* de desliz de las superficies articulares.

Si es cierto que la neurotomía *no corrige* las alteraciones materiales que producen la claudicacion, tambien lo es que haciendo cesar esta última por la extincion del dolor, los animales pueden dedicarse á sus trabajos lo que de lo contrario no podrian verificar sinó difícilmente y con notable irregularidad. Y áun cuando científicamente mirada no es otra cosa que un medio paliativo, considerada en el terreno *económico,* que jamás debe perderse de vista en veterinaria, se la puede reputar, siempre que por su intermedio se logra la desaparicion de la cojera, como un medio verdaderamenle curativo. La neurotomía va frecuentemente seguida de resultados satisfactorios cuando se conoce la enfermedad que produce la cojera, se sabe el sitio que ocupa, la estension que tiene, se opera con método y no se divide mas que la

rama ó ramas nerviosas cuyos filetes se distribuyen en el punto enfermo; en circunstancias opuestas, además de no producir efecto alguno, suele desarrollar accidentes, ocasionar compromisos y proporcionar sinsabores.

Cinco son las causas por las cuales la neurotomía plantar no da con *muchísima frecuencia* los resultados que de ella se esperan.

1.ª Por no formar bien el diagnóstico del sitio que ocupa la enfermedad que produce la cojera. Con efecto; ¡cuántas veces por una exploracion mal hecha en el casco con las tenazas de herrar, se ha empleado la neurotomía para conseguir la curacion de una cojera cuya causa residia en las regiones superiores de los miembros! ¡Cuántas y cuántas veces nos parece que la causa de la claudicacion se halla en el lado externo del casco, y luego la seccion de las ramas nerviosas nos hace ver que reside en el interno!

2.ª Por la dificultad que hay de determinar los límites que en estension tiene la enfermedad. Muchas veces creemos que la enfermedad no ocupa mas rádio que aquel en el cual se distribuyen los filetes de tal ó cual rama. Si nos contentamos con seccionar ésta, y la alteracion se estiende hasta los tejidos en que se distribuyen ramas de otro cordon nervioso, la cojera podrá disminuir de intensidad, pero no desaparecerá.

3.ª Por emplear la operacion para combatir cojeras de sitio desconocido. ¿Cómo saber en estos casos el punto en el cual debe practicarse la operacion? Solo la casualidad es la que puede hacer que en estas circunstancias se tropiece con la rama nerviosa que se distribuye en el sitio enfermo; pero como esto no se logre muchas veces sinó después de haber dividido y *estirpado inútilmente* tres ó cuatro cordones nerviosos, lo que suele resultar, en virtud de este proceder inmetódico, es la caida del casco.

4.ª Por usarla en claudicaciones en que no está indicada. Todos los dias estamos viendo en la práctica la anquílosis de la articulacion completa é incompleta de la articulacion formada por la corona, el tejuelo y el navicular. Y si bien en el primer caso se conoce perfectamente, no así en el segundo. Hay otra anquílosis completa mucho mas comun que la anterior, la cual tiene lugar entre el navicular y el tejuelo. Que esta anquílosis es frecuentísima, lo prueba el testimonio de los anatómicos. ¿Quién de

estos no ha visto al preparar los huesos varios casos de la anquílosis que citamos? El conocimiento y distincion de esta anquílosis es completamente imposible. ¿Qué es lo que resulta cuando se ejecuta la neurotomía, confundiendo esta alteracion con otras de las que la reclaman? Lo que acontece es que la cojera no desaparece áun cuando la operacion se ejecute en las seis ramas falangianas; porque la claudicacion no es el resultado del dolor, sinó la consecuencia de la falta de desliz de las superficies articulares. En estos casos sucede á los animales lo que á aquellos indivíduos de la especie humana que tienen anquilosada la articulacion tibio-tarsiana é intertarsiana, los cuales, á pesar de no experimentar dolor alguno, cojean visiblemente.

5.ª Por la *frecuente* confusion del ligamento del espolon con el nervio, cuando la neurotomía se practica en la rama falangiana posterior. Que el ligamento se confunde con el nervio, con demasiada frecuencia, es cosa que no puede negarse. Nosotros hemos tenido ocasion de observarlo en nuestros discípulos, y no solamente en los medianos, sino tambien en los mas aventajados, no obstante de haberles esplicado las diferencias que en la situacion, direccion, color y efectos compresivos existen entre el primero y el segundo. El mismo Brogniez confiesa que, en consecuencia de esta confusion, se corta frecuentemente el ligamento equivocándolo con el nervio.

Operacion del cuarto.

Damos el nombre de *operacion del cuarto* á la que tiene por objeto la evulsion de una porcion de tapa de las cuartas partes, para conseguir la curacion de la enfermedad que recibe aquella denominacion.

La operacion del cuarto no fué conocida de los antiguos, que decian, por dicha causa, que el animal que padecia dicha enfermedad perdia la cuarta parte de su valor metálico.

No es posible averiguar á quién pertenece la idea de la evulsion de la tapa y de la palma. Se cree, sin embargo, que los curanderos reflexivos, teniendo en cuenta la incomodidad angustiosa que nos produce el calzado cuando es estrecho, serian los primeros que la ejecutarian en aquellos casos en que conceptuasen comprimidos, por las estrecheces de la muralla, los teji-

dos encerrados en el interior del casco. La experiencia les haria ver los buenos resultados de la evulsion, que practicarian después siempre que la consideraran necesaria. Lo que no puede menos de extrañar es que los antiguos, que despalmaban con tanta frecuencia, no ejecutaran la evulsion de la tapa ni áun en los casos de cuartos ó de razas, cuyos bordes aproximaban y mantenian reuninos por medio de lañas ó broches metálicos.

Preparacion. La víspera del dia en que haya de practicarse la operacion debe prepararse el casco, arreglar y adaptar á él la herradura. Para reblandecer la sustancia córnea y cortarla mejor, es necesario aplicar sobre la parte unas puchadas hechas con salvado y vinagre *caliente*. Estas puchadas, llamadas impropiamente *astringentes*, son las que mas favorecen el reblandecimiento de la sustancia córnea. Fijen nuestros lectores su atencion en lo que sucede en el casco después de haberlas empleado, y tengan al propio tiempo en cuenta que los ácidos *reblandecen* las células que componen el aparato córneo, y se convencerán de la veracidad de nuestras aserciones.

Si la operacion se practicára muy temprano, pueden tenerse los animales en ayunas. Si se hiciera muy entrada la mañana, se les puede dar medio pienso de madrugada para que, cuando llegue el momento de operarlos, hayan hecho la digestion.

Métodos. La operacion del cuarto puede ejecutarse por dos procedimientos. El uno consiste en hacer dos ranuras que, dirigiéndose oblícuamente de arriba abajo por las partes laterales de la enfermedad, vengan á formar, una vez reunidas por sus extremos terminales en la parte inferior de la solucion de continuidad, una V de corazon. El segundo se reduce á practicar desde el borde superior hasta el inferior del casco dos ranuras paralelas á la hendidura, para poder evulsar una porcion rectangular de la tapa. El primero se emplea cuando la solucion de continuidad no llega mas que hasta la parte media de la tapa. Cuando la hendidura llega hasta el borde inferior de la muralla, se hace uso del segundo.

Instrumentos. Una herramienta de herrar compuesta de las tenazas, del martillito y del pujavante, una escofina de media caña de doce á quince centímetros de longitud, una legra, la navaja truncada, el elevador y una hoja de salvia doble, y como auxiliar un metro de cuerda floja.

La legra, fig. 64, es un instrumento formado de una tira metálica acerada por la punta que está encorvada. Los bordes de la curvadura deben ser bien cortantes. Está provista de un mango de asta ó de hueso.

F. 64.

La navaja truncada, fig. 65, es un instrumento parecido á una navaja que tuviese truncada la punta. La hasta aquí conocida era de lámina recta. Nuestro apreciable é ilustrado amigo el Sr. Nuñez--D. Martin--ha modificado este instrumento dándole una ligera curva en el sentido plano de la lámina y haciendo que los dos bordes sean cortantes. Esta modificacion es muy útil, para el despalme sobre todo.

FIG. 65.

El elevador que se emplea en las operaciones de los cascos es el mismo que describimos al hablar de la trepanacion craneana, sin otra diferencia que la de tener mayores dimensiones en grosor y longitud.

Apósito. Este consta de la herradura llamada *del cuarto,* de planchuelas, de lechinos y de una venda de cuatro centímetros de anchura y dos metros de longitud.

La herradura que se emplea en la operacion del cuarto es, por decirlo así, una de las ordinarias, sin otra diferencia que la de ser ligera, y la de tener en la rama que corresponde al lado en que se opera, la mitad del grosor desde la region anterior de las cuartas partes hasta la terminacion del callo, á fin de que, después de aplicada, quede entre dicha rama y el casco un pequeño hueco para introducir las vueltas de la venda. Si no hubiese una herradura de esta clase, se rebaja el casco por la region posterior de las cuartas partes correspondientes al lado enfermo un poco mas que por el lado opuesto, que tambien quedará algo separado del callo de la herradura.

Posicion. Siempre que se pueda se colocarán los animales en el potro, á fin de sujetar la extremidad en la cabrilla correspondiente. Si no hubiese potro se les echará y sujetará en el suelo; pero no se les tenderá en él hasta no haber profundizado bien

las ranuras, para que después de tendidos no tengamos mas que emplear la navaja truncada y proceder á la evulsion. Habiendo ayudantes vigorosos, y haciendo uso de los medios de punicion, puede practicarse la operacion, aunque siempre con dificultad, dejando á los animales de pié.

La posicion del profesor en esta operacion es, sobre poco mas ó menos, la misma que toma en todas las operaciones que se practican en los cascos. Al operar en éstos puede colocarse de pié, pero encorvado hácia abajo, puede ponerse en cuclillas, con una rodilla en el terreno y la pierna opuesta medio en flexion, ó completamente arrodillado. Unas veces se sitúa dando la cara á la palma, otras á los lados del casco, y varias á las lumbres de éste, como sucede en las operaciones de la raza y galápago.

Manual operatorio del cuarto por ranuras paralelas á la solucion de continuidad. Comprimida circularmente la cuartilla con la cuerda floja, y asegurada la extremidad por esta última region á la cabrilla, por medio de una platalonga *delgada*, de la cual se hará uso para todas las operaciones que se practican en el casco, se sujeta éste con la mano izquierda, y cogiendo con la derecha el pujavante, se ejecuta con el gavilan de éste una ranura de cuatro centímetros de longitud en el centro de las cuartas partes, entre el sitio de union de la tapa y de la palma, ó sea sobre esa banda blanco-amarillenta á que los antiguos daban el nombre de sauco.

Después de haber profundizado convenientemente esta ranura, que formará con la solucion de continuidad una ⊥ al revés, se toma la escofina con la mano derecha, y se comienzan á practicar, dirigiendo la convexidad hácia la hendidura, dos ranuras paralelas á la enfermedad, una por cada lado de ésta. Estas ranuras, que se harán del borde inferior al superior del casco, y siempre con el cuidado de no herir el rodete con la punta del instrumento, se practican para dar un punto de apoyo á la legra, evitar el que ésta haga escapadas y abreviar la operacion.

Profundizadas las ranuras laterales hasta donde se ha podido por medio de la escofina, se deja ésta, se coge la legra á mano llena con la derecha, y una vez aplicado el pulgar en la terminacion del mango, se acaba de profundizar las tres ranuras. Cuando se ve que la sangre rezuma por el fondo de éstas y que el pedazo de tapa que se va á evulsar ofrece cierta movilidad

á la presion de los dedos pulgares, se coge la navaja truncada y se ejecuta con ella una incision superficial en cada una de las ranuras.

Hecho esto, se toma el elevador con la mano derecha, é introduciendo una de sus extremidades por el ángulo de reunion de las ranuras anterior é inferior, y haciéndole obrar como á una palanca de primer género, se principia á levantar por su parte inferior la porcion de tapa que ha de evulsarse. Una vez levantada la tapa por su extremo inferior, la coge por este punto un ayudante con las tenazas de herrar y la va dirigiendo hácia el rodete, en cuya maniobra le auxilia el quirúrgico con el elevador. Elevada la muralla hasta el rodete, se la acaba de separar tirando suavemente de ella hácia el talon, á fin de no dislacerar aquel.

Puesto al descubierto el tejido podofiloso, se inspecciona el estado en que se encuentra, para destruir con la hoja de salvia todas las alteraciones que pudieran existir en él, respetándole cuanto sea posible. Es igualmente necesario quitar alguna porcion de sustancia córnea que haya podido quedar adherida á él.

Colocada la parte en el estado mas simple, se pone la herradura y se procede á colocar en la herida una planchuela empapada en aguardiente; sobre esta planchuela se sitúan, paralelamente de arriba abajo, tres ó cuatro lechinos y sobre estos una planchuela seca; procediendo á sujetarlo todo con unas vueltas circulares de venda, que se introducirán por entre el borde inferior de la muralla y la cara superior de las ramas de la herradura. Para poder aplicar bien la venda hay necesidad de hacer uso de los *inversos*. Aplicado el apósito, cuya compresion será moderada, se conduce el animal á su plaza que estará provista de una buena cama de paja.

Si el profesor está moralmente convencido de que ha colocado bien el apósito, de que el animal sigue alegre y apoya bien, no debe hacerse la primera cura hasta el quinto dia, época en la cual, si la regeneracion de la sustancia córnea marcha bien, debe disminuirse algo la compresion del apósito. Si los tejidos tendieran á la hipersarcosis es preciso deprimirlos dando en aquel punto mayor compresion por medio de un lechino mas grueso que los demás. Si no bastára la compresion se los excinde con la hoja de salvia.

La regeneracion tiene lugar de los doce á los diez y ocho dias.

Operacion de la raza.

La operacion de la raza es la misma del cuarto, no habiendo entre las dos mas diferencia que la de practicarse esta última en las cuartas partes y aquella en las lumbres. La operacion de la raza puede ejecutarse, como la del cuarto, evulsando una porcion da tapa en forma de V de corazon ó en forma rectangular. Lo primero se hace cuando la raza no llega mas que hasta la mitad anterior de las lumbres y lo segundo cuando se prolonga hasta el borde inferior de la tapa.

Posicion. Siempre que se pueda deben situarse los animales en el potro. La posicion que en éste hay que dar á las extremidades varía segun que sean torácicas ó abdominales. Si la operacion ha de ejecutarse en las primeras evulsando toda la porcion de tapa que forma las lumbres, después de hecha la ranura inferior, estando sujeta la extremidad en la cabrilla que ocupará su posicion normal, se quita dicha cabrilla y se la pone, en situacion inversa, en la parte anterior del pilarote, para luego ayoyar sobre ella la parte posterior de la cuartilla y atar la extremidad una vez quitado el cilindro anterior del potro. Si la raza se operára quitando una porcion de tapa en forma de V de corazon, se procede á dar á la extremidad, desde un principio, esta última situacion.

En igualdad de circunstancias, si la operacion ha de ejecutarse en las extremidades posteriores, se sujetan éstas en las cabrillas una vez quitadas de su posicion ordinaria y colocadas, en posicion inversa, en la cara anterior de cada uno de los pilarotes posteriores.

Los instrumentos, el apósito, la preparacion del casco, la del animal y el manual operatorio son enteramente iguales á los de le operacion del cuarto.

En la operacion de la raza deben dejarse un poco levantados los callos de la herradura, que será de las comunes, desde el centro de las cuartas partes para atrás á fin de poder introducir las vueltas de venda necesarias para sujetar las planchuelas y los lechinos. Si se evulsa toda la parte anterior de las lumbres, no se hará uso de una herradura que tenga éstas truncadas, por-

que en este caso, ó se escurren los lechinos hácia abajo, ó hay que dar, para evitarlo, mayor compresion que la necesaria á las vueltas de la venda. La época en que debe levantarse el primer apósito es la misma que la que hemos consignado para el cuarto.

Operacion del galápago.

La operacion del *galápago* es la que se practica para curar la enfermedad que lleva dicho nombre.

El primer tiempo de esta operacion consiste, lo mismo que en la del cuarto y raza, en evulsar del tercio superior de las lumbres una porcion de tapa de la figura de una V de corazon, ó formando un verdadero cuadrado, que es lo mas comun. En este caso hay que hacer dos ranuras verticales y paralelas á los hombros que llegarán hasta la mitad anterior del casco, para reunirse en las extremidades de otra horizontal ejecutada en este punto.

Todo lo que hemos dicho de la operacion del cuarto y raza es, por decirlo así, aplicable á la del galápago. Para operar éste en el potro hay que sujetar las extremidades del mismo modo que hemos dicho al hablar de la raza.

Evulsada la porcion de tapa, hay que destruir con la hoja de salvia ó con el bisturí todos los tejidos alterados, para proceder después á colocar el apósito del mismo modo que en el cuarto y raza.

Operacion del gabarro cartilaginoso.

Es una operacion que tiene por objeto la estirpacion del fibrocartílago lateral del pié. La operacion del gabarro cartilaginoso es debida á MM. Laffosse, padre é hijo. Laffosse, padre, fué el primero que hizo ver los buenos efectos de ella en un gran número de casos. Laffosse, hijo, describe el manual operatorio, indica las precauciones que reclama y expone las ventajas que de su ejecucion pueden resultar.

La operacion del gabarro cartilaginoso, dice Mr. Renault, es una de las operaciones mas importantes de la cirujía veterinaria: 1.° Porque está indicada con frecuencia. 2.° Porque su ejecucion

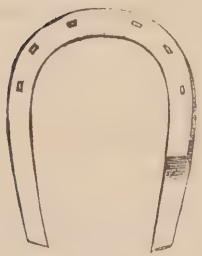
requiere mucho cuidado y destreza. Y 3.º Porque puede acarrear graves consecuencias si se la practica mal ó no se hacen las curas siguientes con el método y discernimiento necesarios.

Preparacion. Dos dias antes de ejecutar la operacion debe rebajarse el casco convenientemente, y aplicar, sobre el lado al cual corresponde la enfermedad, puchadas hechas con salvado y vinagre caliente para reblandecer la sustancia córnea, cortarla con mas facilidad y hacer mas sencilla la práctica de la operacion. Antes de proceder á la ejecucion de ésta es preciso arreglar y avenir la herradura al casco. El animal estará en ayunas el dia en que se efectúe la operacion.

Instrumentos. Además de los aconsejados para la operacion del cuarto hacen falta unas tijeras, un bisturí ordinario, un escalpelo, unas pinzas de diseccion, unas crinas romas y dos hojas de salvia sencillas, una derecha y otra izquierda, ó bien una sola pero doble y *muy estrecha*.

Apósito. El mismo que en la operacion del cuarto, sin otra diferencia que la de no tener la rama de la herradura correspondiente al lado enfermo disminuido su grosor mas que desde la última clavera para atrás, fig. 66. La venda que se emplee debe ser algo mas larga que la del cuarto.

FIG. 66.

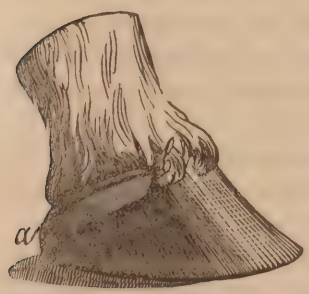


Posicion. Dice M. Brogniez que para evitar las *dificultades* que resultan de practicar la operacion colocando á los animales en el potro, deben echarse en el terreno. No acertamos á comprender lo que dice dicho autor. Si alguna operacion hay que deba ejecutarse en el potro, y no en el terreno, es la que nos entretiene. Las dificultades son infinitamente menores, por todos conceptos, cuando se opera á los animales en la primera posicion que en la segunda. Si se careciera de potro se les tenderá de decúbito lateral derecho ó izquierdo, sujetando las extremidades torácicas en la parte superior de los corvejones, y en el tercio inferior de los antebrazos las abdominales. Hasta el momento de ir á hacer uso de la navaja truncada no debe echarse á los animales en el terreno, cuando haya que recurrir á esta posicion para operarlos.

Anatomía quirúrgica. Los fibro-cartílagos laterales del pié, mas anchos, fuertes y gruesos en las extremidades torácicas que en las abdominales, se elevan perpendicularmente, por cada uno de los lados del tejuelo, bajo la forma de un ancho apéndice escutiforme. Por su cara externa, que es convexa, están en contacto con la interna del rodete y con la misma de la membrana queratógena. La cara interna, que es cóncava, se halla en relacion con las apófisis basilar y retrosal del tejuelo, con la almohadilla plantar, con el ligamento lateral anterior y posterior, con la cápsula articular, de la cual se encuentra separada por un tejido conjuntivo de grandes mallas, y, por último, está en relacion con las divisiones de la arteria, vena y nervio digital.

Manual operatorio. Comprimida circularmente la cuartilla con la cuerda floja, y atada la extremidad á la cabrilla, se coge el pujavante con la mano derecha, y se practica con él una ranura desde la region posterior de las cuartas partes, por entre el sitio de union de la tapa con la palma, hasta el ángulo de inflexion que se divide por su parte *interna* y posterior. Hecha esta ranura se procede á ejecutar otras dos con la escofina de media caña en la cara externa de la tapa. Una de estas ranuras, que será la mas corta, principiará en la parte posterior del hombro *b* y se dirigirá un poco oblícuamente de arriba abajo y de adelante atrás. Señalada esta ranura, que tendrá unos cuatro centímetros de longitud, se practica otra que, partiendo de la extremidad inferior de la primera, se dirija oblícuamente de adelante atrás, para hacerla terminar en la extremidad anterior de la que hemos hecho entre el sitio de union de la tapa con la palma; viniendo á formar un ángulo obtuso como se ve en la fig. 67.

FIG. 67.



Trazadas y profundizadas las dos ranuras exteriores todo cuanto se ha podido por medio de la escofina, colocada ésta de modo que la convexidad mire hácia el rodete, sobre todo al hacerla mas larga se coge la legra con la mano derecha y se las va profundizando

progresivamente, hasta llegar en las dos exteriores á esa capa blanquecina que cubre la base de las láminas queratílosas, desde cuyo punto se logrará con todo el cuidado posible, para no herir el tejido podofiloso; pues de destruirlo en parte, se retarda la regeneracion, por cuanto la sustancia córnea no tiene, en este caso, las verdaderas condiciones.

Convenientemente profundizadas todas las ranuras, se toma la navaja truncada y se ejecuta con ella, por cada una de las tres, una incision para acabar de destruir, á la porcion de tapa que se va á evulsar, los vínculos que la quedan con la muralla y con la palma. Hechas las incisiones, se coge el elevador con la mano derecha, é introduciendo una de sus extremidades por cerca de la union de la ranura lateral con la inferior, se procede, haciéndole obrar como una palanca de primer género, á separar la porcion de tapa que coge un ayudante con las tenazas de herrar y dirige hácia el rodete hasta desprenderla de éste.

Evulsada la porcion de muralla que existia entre las ranuras, se toma con la mano derecha el bisturí en quinta posicion, y se practica con él, de *atrás adelante* en el lado derecho del casco y de *adelante atrás* en el izquierdo, una incision horizontal por entre el borde inferior del rodete y la parte superior de las láminas podofilosas, fig. 67, *a b*. Hecha esta incision, que debe llegar hasta la cara externa del fibro-cartílago, se procede á disecar la interna del rodete para separarla de aquel. Esta disección se hará con el mayor cuidado, para no agujerear el rodete que se dejará con todo su espesor.

Disecado el rodete se le vuelve, *si se puede*, hácia la cuartilla, á la manera de la boca-manga de un gaban. Si esto no fuera posible, se le dirige cuanto se pueda hácia el primer falange, en cuya posicion se le mantiene con unas erinas romas que se confiarán á un ayudante.

Puesto al descubierto el fibro-cartílago, se toma la hoja de salvia y se procede á estirparle por capas, esto es, por una verdadera dedolucion.

Al llegar á la cara interna de dicho órgano debe dedolarse con el mayor cuidado para respetar el ligamento lateral anterior y el posterior, así como las ramificaciones de la arteria, vena y nervio digital.

Concluida la estirpacion se coloca la herradura con la mayor

delicadeza posible para no producir, al tiempo de efectúar la introduccion de los clavos, conmocion alguna en los tejidos operados; teniendo el cuidado de dejar el callo opuesto al sitio operado un poco separado del talon, para poder pasar por entre estas partes las vueltas de la venda. Puesta la herradura se llena con pequeñas planchuelas empapadas en aguardiente el hueco que ha dejado el fibro-cartílago, hasta dar al rodete una elevacion igual á la que tiene en sus condiciones normales.

Llenado el hueco resultante de la estirpacion y colocado el rodete en su situacion ordinaria, se aplica sobre éste, y sobre el tejido podofiloso puesto al descubierto, una ancha planchuela empapada en aguardiente tambien, sobre la cual se van colocando los lechinos, cuya extremidad superior debe aplastarse con el martillito, de adelante atrás, con la precaucion de que no lleguen á la cara superior de la herradura para que no dificulten la aplicacion de la venda.

Colocados los lechinos, se cubren estos con un par de planchuelas secas, y tomando la venda arrollada en un globo, se introduce la extremidad libre por entre los talones y la cara superior de la herradura, para irla aplicando en espirales sobrepuestas de segunda clase, hasta llegar con las vueltas á la parte inferior lateral externa ó interna, segun los casos, de la region cuartillar. Para aplicar bien la venda, á la cual no se la dará mas que una compresion regular, hay que hacer uso de los *inversos*.

Algunos aconsejan que no se coloque planchuela alguna debajo del rodete, con el fin de conseguir la reunion de la herida por primera intencion. Aun cuando fuera posible, que no lo es, esa reunion inmediata, no deberia intentarse, por cuanto, quedando deprimido el rodete, resultaria una grande estrechez en en el talon correspondiente, que daria tal vez lugar á una claudicacion que nos pusiera en la necesidad de estirpar nuevamente una porcion de tapa para facilitar el ensanchamiento del casco y corregir la cojera.

Cuidados consecutivos. Colocado el apósito se conduce lentamente el animal á la caballeriza, situándole en una plaza espaciosa y provista de una buena cama de paja, para que la extremidad operada tenga un apoyo suave y blando.

Durante las primeras veinticuatro horas no se le dará mas que el agua en blanco mas ó menos cargada de harina. Al dia si-

guiente se le puede dar una tercera parte de su racion, la cual se irá aumentado progresivamente hasta el quinto dia, época en la que puede dársele su alimentacion ordinaria.

Si el apósito se ha colocado bien, no se levantará hasta el quinto dia. Todos los anteriores á éste se fomentará por mañana y tarde con aguardiente. Si después de levantado el primer apósito apareciesen los tejidos con un hermoso color rosáceo, y presentáran al mismo tiempo una superficie lisa é igual, puede continuarse con las planchuelas empapadas en aguardiente. Si ofrecieran cierta palidez es preciso hacer uso de la esencia de trementina, de la tintura de áloes ó de la de cantáridas. Si apareciesen mamelones se deprimirán con el sulfato de cobre.

Si se hubieran cariado, como sucede algunas veces, las apófisis basilar ó retrosal del tejuelo, se atacará la cáries con el líquido de Villate ó con la cauterizacion actual. La curacion se consigue de los veintiocho á los treinta y cuatro dias.

Accidentes. Los resultantes de la operacion del gabarro cartilaginoso pueden dividirse en primitivos y consecutivos.

Los *accidentes primitivos* son la herida de la cápsula sinovial existente entre la corona, tejuelo y navicular, y la seccion del ligamento lateral anterior.

La *herida* de la cápsula sinovial es difícil que tenga lugar como se opere con cuidado y no haya necesidad de hacer lo que se llama un gran destrozo. Si hubiera temor de interesarla, se puede, á fin de hacer menos factible su lesion, mandar á un ayudante, mientras se está operando, que dirija la punta de las lumbres hácia adelante, por cuyo medio se consigue que la cápsula se oculte entre los huesos en que se halla alojada, con lo cual es muy difícil el que se la pueda herir. La no salida de la sinóvia, y el tumor blando y fluctuante que forma la cápsula al dirigir la punta de las lumbres hácia atrás, nos manifiestan que no se ha interesado. Si se la interesára puede recurrirse á la aplicacion de la pasta hecha con el acetato de cobre y esencia de trementina para corregir el flujo sinovial.

La *seccion* del ligamento lateral anterior, y la del posterior, que áun es mas grave, puede tener lugar, si no se procede con circunspeccion, cuando la enfermedad ha hecho grandes progresos. El mejor medio de evitar este accidente, siempre grave, porque dificulta y prolonga la curacion y porque le quita á la re-

gion digital una parte de su solidez, consiste en no perder de vista la posicion que ocupan y en ponerlos al descubierto, absorbiendo la sangre que cubre la parte por medio de una esponja. Sabiendo su situacion es muy difícil interesarlos.

Los *accidentes consecutivos* ó que pueden desarrollarse durante el curso del tratamiento son: la aparicion de nuevas fístulas, los tejidos fungosos y la gangrena.

Las *fístulas* suelen ser el resultado de la cáries de una porcion de cartílago que no se ha estirpado. Las fístulas se corrigen dilatándolas con el bisturí y estirpando la porcion cariada que las sostiene.

Los tejidos *fungosos* reconocen por causa la falta de compresion del apósito. Estos tejidos se deprimen con una compresion moderada, con el sulfato de cobre, etc. En último resultado se destruyen dedolándolos con la hoja de salvia.

La *gangrena* se anuncia por el color negruzco de la parte enferma. En estos casos es necesario reanimar la accion vital para hacer posible la curacion, que suele ser lenta y difícil. La esencia de trementina, la tintura de quina, la de áloes y áun la de cantáridas son los medios mas á propósito para escitar la parte enferma y colocarla en las condiciones necesarias para conseguir la curacion. Completamente desenvuelta la gangrena se estirpan las partes gangrenadas y se las cauteriza convenientemente por medio de la cauterizacion actual.

Despalme.

Es una operacion que consiste en la evulsion general ó parcial de la palma córnea.

Los hipiatras ejecutaban el despalme con una frecuencia extraordinaria. En el dia no se le practica mas que en los casos que verdaderamente le reclaman.

El despalme es, por mas que otra cosa quiera decirse, una operacion cruel. La evulsion de la suela plantar produce á los animales horrorosos sufrimientos, si bien de corta duracion.

Indicaciones. Está indicada en los casos de desunion de la palma córnea de con la carnosa, en las punturas penetrantes de ésta, en el carcinoma ungular, y en la cáries de la cara inferior

del tejuelo. Muchas veces se la emplea para producir una evacuacion sanguínea revulsiva.

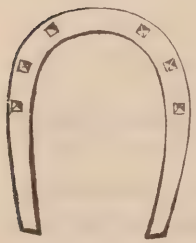
Preparacion. El dia anterior al del despalme debe rebajarse el casco en sus justos límites y arreglar á él la herradura, que se puede clavar y quitar á continuacion, para que al ponerla, después de concluida la operacion, puedan introducirse los clavos por los agujeros existentes en la muralla, y no conmover tanto las partes al tiempo de introducirlos. Que se ponga ó no la herradura, es muy conveniente, una vez preparado el casco, aplicar sobre la palma unas puchadas como las que hemos recomendado al hablar del cuarto, para reblandecer la sustancia córnea, poderla cortar mejor y hacer mas sencilla la maniobra operatoria. Si la operacion se practica por la mañana se tendrá el animal en ayunas.

Instrumentos. Los mismos que en la operacion del cuarto, si se esceptúa la escofina de media caña. Segun los casos puede hacer falta un escalpelo, unas pinzas de diseccion y áun cauterios. Conviene que haya dos legras, una un poco mas ancha que la otra.

Apósito. Este se compone de la herradura del despalme, de la chapa, de planchuelas y lechinos.

La *herradura* que se emplea para el despalme, fig. 68, es una de las comunes, si bien mas estrecha, delgada y larga que éstas. Está provista de cuatro ó seis claveras. Los callos deben sobrepasar ligeramente los talones. No conviene que lo hagan en exceso, porque en este caso podrian arrancársela los animales en las extremidades anteriores con las abdominales.

FIG. 68



La *chapa*, fig. 69, está formada de una lámina metálica. Debe tener una longitud igual á la existente entre las claveras de las lumbres y la terminacion de los callos. Su anchura será un poco menor que la que hay entre las claveras de las dos ramas. El extremo anterior es redondeado. El posterior forma, después de arrollado sobre sí mismo, un conducto cilíndrico destinado á recibir una cinta de hilo ó de algodon de un metro de longitud. Cuando se carezca de esta chapa puede reemplazársela con la suela de una alpargata de las llamadas abiertas.

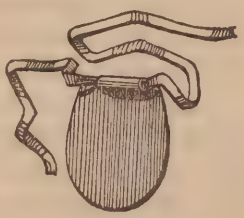
Los lechinos deben ser delgados y bien largos.

Posicion. Siempre que se pueda se colocará al animal en el potro. Si no le hubiera se le tenderá en el terreno en el acto de ir á emplear la navaja truncada. Las extremidades se sujetarán como digimos al hablar de la operacion del cuarto.

Manual operatorio del despalme general. Hecha la compresion circular de la cuartilla y sujeto el casco por su parte anterior con la mano izquierda, se toma con la derecha el pujavante y se procede á practicar con el gavilan de éste una ranura desde la parte media de las lumbres, por uno de los lados del casco, hasta la parte posterior del ángulo de inflexion correspondiente, siguiendo el punto de union de la palma con la tapa; pasando después á hacer lo propio en el otro lado. Hecha esta ranura, cuyo objeto es dar sujecion á la legra, se coge con la mano derecha la mas ancha de éstas, envuelta la mitad superior de la lámina por medio de estopa, y se comienza á legrar por toda la estension de la ranura, unas veces hácia sí, otras ante sí, pero siempre de modo que la parte encorvada de la legra mire hácia la palma.

Después que se ha legrado lo bastante con la legra ancha, se continúa profundizando la ranura con la mas estrecha. Dicha ranura, que no dividirá el ángulo de inflexion y sí la barra próximamente á él, se hará con cierta oblicuidad de fuera adentro, con la mayor regularidad posible y de modo que al concluirla rezume la sangre con igualdad por toda su estension. En el punto correspondiente á *las barras* debe profundizársela bien, porque de lo contrario cuesta mucho trabajo el evulsar la palma.

FIG. 69.



Para saber si la ranura está convenientemente profundizada es preciso comprimir la palma con los dedos pulgares hácia la cara inferior del tejuelo. Si bajo la influencia de esta presion se la viera hundirse por decirlo así por toda su circunferencia, no hay que hacer mas uso de la legra. En el caso contrario, se legrará por el sitio de la palma en que no se hunda ésta al hacer la compresion.

Luego que la palma está casi desunida de con la tapa, se toma

la navaja truncada con la mano derecha, y se ejecuta, desde uno á otro talon, á lo largo de la ranura, una incision que acabe de destruir los vínculos de union que hubiesen quedado. Al hacer esta incision se procurará dar al mango de la navaja truncada una direccion inclinada hácia afuera por toda la estension de la ranura. Para ejecutar bien este tiempo de la operacion debe tomarse un punto de apoyo, con el dedo pulgar de la mano que sujeta la navaja truncada, entre la ranura y la ranilla.

Hecha la incision se coge el elevador con la mano derecha, é introduciendo una de sus extremidades por la parte de la ranura correspondiente á las lumbres, se le da un punto de apoyo en éstas, y haciéndole obrar como una palanca de primer género, se levanta la punta de la palma que, cogida por este sitio con unas tenazas de herrar que tendrá un ayudante, se la va desprendiendo y volviendo hácia los talones; cuyo desprendimiento auxilia el profesor impulsándola hácia arriba y hácia atrás con la punta del elevador.

Evulsada la palma, deben examinarse cuidadosamente los tejidos vivos puestos al descubierto, para enterarse de las alteraciones existentes en ellos y obrar segun lo reclamen las circunstancias.

Si hubiese cáries en el hueso tejuelo, se la destruirá con la hoja de salvia ó con el cauterio actual. Si la operacion se hubiera ejecutado para producir una evacuacion sanguínea, se quita la compresion circular de la cuartilla que hay necesidad de volver á aplicar, para poder colocar el apósito, en cuanto se haya dejado salir la cantidad de sangre que se conceptúe necesaria.

Quitadas con la hoja de salvia las porciones córneas que pueden haber quedado adheridas á las partes sensibles y colocadas éstas en disposicion de recibir el apósito, se comienza por poner la herradura; procurando introducir los clavos con la mayor suavidad, y dejando los callos un poco separados de los talones. Las láminas de los clavos se cortarán algo largas para poder hacer las redobladuras sin necesidad de dar fuertes golpes que conmuevan los tejidos.

Lavados con agua templada los tejidos vivos puestos al descubierto, se coge una ancha y larga planchuela empapada en aguardiente, y se la coloca sobre toda la cara plantar, procurando que quede bien distendida y que el extremo posterior sobrepase

los pulpejos cuatro ó cinco centímetros. Colocada esta planchuela, que no debe ser muy gruesa, se ponen encima de ella tres lechinitos cilíndrico-cónicos uno á cada lado de la ranilla carnosa y otro en el centro, los cuales se cubren con otra planchuela *delgadita*. Hecho esto, se principian á colocar, en esa concavidad que queda delante de la punta de la ranilla sensible, pequeñas planchuelas cada vez un poco mas anchas, y todas ellas empapadas en aguardiente, hasta dar á la cara plantar una disposicion *planiforme*.

En este terreno la operacion, se coge un lechino que se aplica desde talon á talon, siguiendo la cara interna de la tapa y por debajo de la superior de la herradura; luego se coloca otro por la parte interna de éste, á continuacion un tercero y así sucesivamente hasta cubrir toda la cara plantar con lechinos, que formarán, por su disposicion, la figura de una suela de alpargata.

Si estos lechinos quedan, como deben quedar, al nivel de la cara superior de la herradura, se coge la chapa metálica con la mano izquierda, y una vez colocada de modo que la parte arrollada mire hácia el operador, se comienza á introducir la punta por entre los callos de la banda metálica y los lechinos, á beneficio de unos pequeños golpes dados con el mango del martillito de herrar en el centro de la parte arrollada. A medida que se va dirigiendo la chapa hácia las lumbres, debe irse introduciendo por entre ella y los lechinos, á beneficio de la espátula, pequeñas porciones de estopa para formar una superficie plana y poder dar al apósito una compresion uniforme y regular.

FIG. 70.

El grado de compresion que debe darse al apósito no puede determinarse. Si la compresion es muy fuerte, se contunden los tejidos. Si es débil, aparece la hemorragia y los tejidos adquieren el carácter hipersarcótico. Es, pues, necesario limitarla á un grado que solo la práctica puede enseñar.

Colocada la chapa, como se ve en la fig. 70, se vuelve hácia ella el extremo libre de la primera planchuela para situar sobre los pulpejos una almohadilla de estopa que se cubre luego con dicho extremo que vuelve á dirigirse hácia la parte posterior de la cuartilla. Hecho esto, se cruza la cinta en forma de × sobre la almohadilla, y

dirigiendo las extremidades de aquella de atrás adelante por las partes laterales del casco, se las vuelve de adelante atrás, después de haberlas cruzado en las lumbres, y haciéndolas pasar nuevamente por encima de la almohadilla, se las ata en las lumbres ó en uno de los lados del casco.

Si no hubiera chapa metálica, como desgraciadamente sucede con bastante frecuencia, se toma una alpargata nueva, y si esto no fuera posible, á medio usar, y después de cortar con las tijeras la *capellada* y parte de la talonera al nivel del borde libre de los *lados*, se la aplica sobre los lechinos por su cara inferior, para colocar luego la herradura, cuyos clavos pasarán al través de la capellada y lados, que estarán aplicados de plano sobre el borde inferior de la tapa. En casos como estos hay necesidad de quitar y poner la herradura tantas veces cuantas se renueve el apósito.

Cuidados consecutivos. Colocado el apósito se conduce el animal á la caballeriza, y se le sitúa en una plaza espaciosa y provista de una buena cama de paja seca, para que la extremidad enferma tenga un apoyo blando. El dia de la operacion no debe dársele mas que el agua en blanco. Al segundo ya se le puede dar la mitad de su racion, que se completará al cuarto.

Si el animal sigue alegre y apoya cómodamente, y el profesor está convencido de que ha aplicado bien el apósito, no debe levantar éste hasta el cuarto ó quinto dia de haber practicado la operacion. Hasta pasado dicho dia se humedecerá por mañana y tarde la parte operada con aguardiente que se echará por entre la primera planchuela y los pulpejos.

Para levantar el apósito, después de haber soltado la cinta, se coge la chapa por su parte posterior con las tenazas de herrar que tendrá la mano izquierda ó derecha, vuelta la cara dorsal hácia la parte posterior de la cuartilla, y pegando suavemente con el martillito de herrar, que se agarrará con la otra mano, en una de las bocas de las tenazas, se saca la chapa con facilidad. Quitada ésta se separan los lechinos y las planchuelas.

Levantado el primer apósito, si la regeneracion de la sustancia córnea se efectúa bien, se sigue con el aguardiente, que se mezclará con la esencia de trementina si hubiese necesidad de producir una ligera escitacion. Si se elevaran los tejidos, se deprimirán dando al apósito una compresion conveniente. Si esto

no bastára, se excinden. Cuando al levantar el primer apósito se ven cubiertos los tejidos de una capa córnea blanca-amarillenta, debe disminuirse un poco la compresion del segundo.

Si la sustancia córnea regenerada no tuviera la suficiente consistencia, en vez de empapar las planchuelas en aguardiente, pueden empaparse en aceite de enebro.

La regeneracion de la palma se verifica de los doce á los diez y ocho dias.

El despalme parcial, que no consiste mas que en la evulsion de una parte de la palma córnea, se verifica con arreglo á las prescripciones establecidas para el general. La evulsion parcial puede limitarse á la mitad anterior, posterior, lateral derecha ó lateral izquierda de la suela.

En el buey puede ejecutarse el despalme tambien. En este animal, en el que no es posible colocar la herradura del despalme ni la chapa, se reemplazan éstas con una venda que se rodea á la pezuña y cuyos extremos se atan después á la cuartilla.

Operacion del carcinoma del pié en los solípedos.

Se da el nombre de *operacion del carcinoma* del pié, del higo ú hongo, á una maniobra quirúrgica que tiene por objeto la curacion de dicha enfermedad.

La operacion del carcinoma es una de las mas importantes de cuantas se ejecutan en la cirujía veterinaria, por la frecuencia con que se presenta en los animales bastos y de temperamento linfático la enfermedad que la reclama.

Preparacion. Esta operacion se practica casi siempre sin someter los animales á ninguna preparacion general. Sin embargo, si los indivíduos fuesen robustos ó irritables puede sométerselos á una media dieta uno ó dos dias antes de ejecutarles la operacion. La víspera del dia en que haya de operarse el carcinoma es necesario rebajar fuertemente el casco, y aplicar en la cara plantar de dicho órgano unas puchadas como las recomendadas al hablar de la operacion del gabarro, con el objeto de reblandecer la sustancia córnea y poderla cortar con mas facilidad.

Instrumentos. Una herramienta de herrar compuesta de tenazas, martillito y pujavante, una ó dos legras, la navaja trun-

cada, el elevador, unas pinzas de dientes de raton, dos hojas de salvia sencillas una derecha y otra izquierda ó bien una sola, pero doble, y un metro de cuerda floja para comprimir circularmente la cuartilla. La hoja ú hojas de salvia deben estar bien cortantes.

Apósito. Una herradura como la del despalme, sin otra diferencia que la de ser un poco mas gruesa. Aun cuando haya precision de evulsar la region posterior de las cuartas partes del uno ó de los dos lados del casco, no hay absoluta necesidad de truncarla el uno ó los dos callos. Además de la herradura hacen falta planchuelas, lechinos, una chapa metálica como la del despalme, en ocasiones una venda de dos metros de longitud y las sustancias medicinales correspondientes.

Posicion. «En los casos comunes, dice Brogniez, se puede meter el animal en el potro, pero cuando deba extraerse la cuarta parte del casco, y sobre todo estirparse el fibro-cartílago, hay que echarle á tierra.» No solo no podemos convenir en el último punto con el ilustrado escritor belga, sino que no acertamos á comprender cómo consigna opinion semejante. La operacion del carcinoma del pié requiere, si ha de practicarse con facilidad, con método y sin esposiciones para el operador, la colocacion de los animales en el potro. Siempre que tengamos éste, *jamás* debemos tenderlos en el terreno, y en el segundo de los casos citados por Brogniez, mucho menos que en el primero. En igualdad de circunstancias, el profesor que tenga potro para operar y hacer en él las curas, conseguirá la curacion del higo en mucho menos tiempo que el que carezca de dicho instrumento. La posicion del operador es la misma que en el despalme.

Manual operatorio. La operacion del carcinoma del pié debe ejecutarse siempre de la manera mas simple posible; esto es, no haciendo, tanto en los tejidos vivos como en el córneo, mas destrucciones que las estrictamente necesarias.

Aun cuando otra cosa digan ciertos autores, en la inmensa mayoría de los casos debe preferirse al despalme parcial el general, porque solo por medio de este último es por el que se puede, poniendo todo el mal al descubierto, atacarle perfectamente.

Por mas que Mr. Bouley consigne que en el carcinoma no ha experimentado el aparato queratógeno alteraciones esenciales en su estructura; por mas que crea que no hay en dicho aparato mas que un *aumento de espesor y de densidad* debidos á la infil-

tracion y organizacion en su trama de los productos plásticos de la inflamacion, preciso es convenir en que los tejidos queratógenos se encuentran visible y profundamente alterados. El que conozca el aparato queratógeno en el estado normal y le inspeccione luego en el patológico, verá en él, no un aumento de *espesor,* sino una *alteracion manifiesta* de su naturaleza. No de otra manera se comprende la perversion de la secrecion queratógena. Por eso vemos que mientras no se destruyen las partes alteradas y principian á modificarse las que están contactando con ellas, y que á la vista *parece* que se hallan sanas, no comienza á concretarse el líquido queratógeno y á tener lugar la regeneracion normal de la sustancia córnea.

Solo destruyendo las partes enfermas y restituyendo á las que nos parece que están sanas sus propiedades nutritivas y secretorias, por la aplicacion, sobre ellas, de agentes modificadores, es como puede volvérselas á su estado normal.

Convenientemente preparado el casco, se procede á quitar, tanto en la cara plantar como en la muralla, yá por medio del despalme general ó parcial, yá por medio de dedolaciones, ó bien por manipulaciones parecidas á las que constituyen las operaciones del cuarto y raza, todas aquellas porciones de la palma y tapa que no estén *perfectamente* adheridas á los tejidos vivos; teniendo cuidado, al ejecutar esta separacion, no solo de no interesar mas tejidos que los que parezcan enfermos, sino tambien de no dejar de evulsar parte alguna córnea que esté desunida. El profesor no debe olvidar que sobrevienen menos trastornos de interesar una parte sana, por efecto de querer descubrir bien el mal, que por dejar de poner al descubierto una parte enferma ó alterada.

Puesto al descubierto el mal, es preciso cortar cuidadosamente con la hoja de salvia, tomada en primera posicion, al nivel de la cara inferior del tejido recticular plantar, todas las vegetaciones desenvueltas sobre la superficie de dicho tejido. Cuando, por efecto de la grande estension de la enfermedad, se encuentre desunida la tapa en la mayor parte de sus regiones, debe procederse á la separacion de ella por partes, á fin de que nos queden algunos puntos de dicho órgano en donde poder clavar la herradura, sin la cual no es posible sostener el apósito que hay que aplicar siempre en la region plantar. Si en vez de proceder de

esta manera, evulsáramos toda la tapa de una vez, no pudiendo colocar la banda metálica, no podríamos dar al apósito la necesaria é indispensable compresion. El apoyo directo sobre el terreno del pié desnudo de su cubierta ordinaria, y la falta de compresion, serian causa de graves alteraciones.

Colocadas las partes enfermas en disposicion de recibir el apósito, se comienza por poner la herradura. Clavada ésta, se toma una planchuela gruesa, y una vez cubierta por una de sus caras con una capa de brea, se la aplica sobre los tejidos enfermos; sobre esta planchuela se colocan los lechinos y sobre estos la chapa metálica, siguiendo en todo esto los preceptos establecidos al hablar del despalme.

La brea no solo ejerce su accion modificatriz sobre los órganos secretores, sino tambien sobre los productos secretados. Es tal la influencia que dicha sustancia ejerce sobre los órganos secretores y sobre sus productos, que algunas veces, al levantar el primer apósito, cosa que, por lo general, debe hacerse á las cuarenta y ocho horas en los doce ó quince primeros dias del tratamiento, se observa formada ya una película blanquizco-amarillenta, lo bastante adherida para no desprenderse al rascarla con la uña; fenómeno mas comun en el tejido podofiloso que en el recticular.

Al levantar los apósitos debe quitarse suavemente con la espátula la materia de apariencia caseosa, de nueva formacion, en todos aquellos puntos en los cuales se la encuentre acumulada y no esté verdaderamente adherida, cubriendo á continuacion, con una segunda planchuela barnizada de brea, todas las partes vivas denudadas. Al quitar esas ligeras capas de sustancia córnea caseosa, se presentan los tejidos vivos con un color blanco-mate ó con uno opalino rosáceo.

Toda la sustancia córnea que rodea la circunferencia de las partes vivas debe adelgazarse por medio de dedolaciones hechas con la hoja de salvia, á fin de que, si los tejidos vivos llegan á tumefacerse, no esperimenten cierto grado de extrangulacion, cuyo efecto inmediato es el de ponerse mas turgentes por el aumento del movimiento fluxionario. El olvido de este adelgazamiento de la sustancia córnea que rodea á los tejidos enfermos, suele ser la causa de que la enfermedad adquiera una estension mayor.

Si después de haber continuado con este tratamiento por espacio de quince, veinte ó veinticuatro dias, se viese que el mal seguia estacionario tanto en la laguna media como en las laterales de la ranilla, puede asociarse á la brea, que se continuará aplicando sobre la sustancia córnea nuevamente formada, el cloruro de cal *bien seco* y en estado pulverulento ó la ceniza vegetal finamente tamizada. Aplicadas estas sustancias sobre las partes enfermas que están constantemente humedecidas, no solo las desecan, sino que ejercen sobre ellas una acción astringente que determina la concrecion de la sustancia córnea difluente con la cual forman un cuerpo. Cuando estas sustancias se aplican por espacio de cuatro, cinco ó seis dias, una vez quitadas suavemente las costras resultantes de su aplicacion, no solo disminuyen los límites de la secrecion morbífica, sino que suelen extinguirla por completo.

Si á pesar de la continuada aplicacion de dichas sustancias el mal continuára, aun cuando no fuera mas que en una pequeñísima estension, se hará uso de los cáusticos, los cuales se emplearán de modo que no produzcan, por de pronto, mas que una astriccion de los tejidos enfermos y la consolidacion de la materia córnea difluente que los últimos segregan. Las sustancias cáusticas de que se puede hacer uso son la manteca de antimonio, el cloruro de cinz ó del ácido nítrico, que es el preferible á todos, y con el cual se tocarán ligeramente las partes enfermas. Los cáusticos se aplican con un pincelito. Durante cierto tiempo debe alternarse con estas sustancias y las pirogenadas, tales como la brea, el aceite de petróleo, el de enebro, etc.

Para que la accion de los cáusticos sea mas directa y eficáz, es necesario, mientras se los continúe empleando, separar, al hacer las curas, esa *especie* de escara que cubre los tejidos, sobre los cuales se los aplica cuando no se halla suficientemente adherida á las partes, cuyo estado, por otro lado, no sería posible reconocer ni determinar tampoco, con conocimiento de causa, á cuál de los modificadores debe darse la preferencia.

Con el empleo alternativo de estos medios es como se consigue volver la membrana queratógena á su estado y la secrecion de que está encargada á sus condiciones normales.

Todos los cáusticos ácidos y alcalinos concentrados pueden servir para combatir el carcinoma. Hágase uso del que se quiera,

debe procurarse, al aplicarlo, limitar su accion al tejido queratógeno, poniendo todo el cuidado posible para no llevar la destruccion al hueso tejuelo y mucho menos áun á la aponeurosis plantar. Siempre que se vea que el mal se resiste á la accion de un medicamento, debe ensayarse el empleo de un segundo y áun el de un tercero, hasta dar, por decirlo así, con el mas adecuado á la enfermedad.

Una vez formada la escara y adherida ésta á la parte, es preciso no emplear, hasta que se verifique su caida bajo la accion del trabajo eliminatorio, mas sustancias cáusticas sobre los tejidos enfermos. Siempre que hay necesidad de recurrir al empleo de los cáusticos, como agentes destructores, suele ocupar ya el mal una superficie tan reducida, que no hay que hacer obrar aquellos mas que sobre un espacio limitadísimo.

Cuando al practicar la operacion del carcinoma se destruye el tejido velloso y el podofiloso, la membrana delgada que los reemplaza posee la funcion secretoria sí, pero no tiene las disposiciones físicas necesarias para restablecer la solidez de adherencia que reclama el uso del casco. Si por haber excindido una vegetacion se presentára la hemorragia, es preciso, antes de proceder á la aplicacion del apósito, detenerla completamente por medio de la compresion circular de la cuartilla.

Al hacer las curas se procurará levantar las películas ó costras no adherentes, quitar la sustancia caseosa en los puntos en donde no se halle adherida, y enjugar suavemente las partes enfermas con una pelota de estopa ó con una esponja fina.

En la laguna media y laterales de la ranilla, y en los ángulos de inflexion, es en donde mas se resiste la enfermedad y en donde continúa por mas largo tiempo la secrecion morbífica.

Los cáusticos pueden emplearse como modificadores ó como escaróticos. La habilidad consiste en saberlos aplicar de modo que produzcan el uno ó el otro de estos dos efectos. El agua de Rabel, que es muy buena para combatir la enfermedad en el tejido podofiloso, es impotente para los casos en que ésta se halla en las lagunas de la ranilla. El ungüento egipciaco suele producir tambien muy buenos efectos en determinadas ocasiones.

El empleo del fuego, eficazmente recomendado por varios autores para combatir el carcinoma, tiene, segun como se le aplique, graves inconvenientes. Cuando se le aplica sobre una grande

estension de partes despojadas de la envoltura córnea, expone al desarrollo de una inflamacion violenta que, estendiéndose progresivamente, suele dar lugar al solapamiento de la suela en una estension mayor ó menor por efecto de la exudacion serosa que se verifica en las partes sobre las cuales ha obrado el calórico. Si éste se aplica débilmente, determina un aflujo sanguíneo sobre los tejidos enfermos, aflujo que, en vez de disminuir el volúmen de las vegetaciones, le aumenta extraordinariamente. Si se le aplica á un grado tal que produzca una profunda desorganizacion de las partes, se pasa mas allá de los límites que son necesarios para conseguir la curacion de la enfermedad, pudiendo suceder además, en ambos casos, el que, en consecuencia de la inflamacion difusa desenvuelta por la accion irritante del calórico, se desarrollen nuevas y graves complicaciones. Sin embargo, empleándole con oportunidad y en sus justos límites, es un medio del cual se saca su partido.

Una de las cosas que contribuyen poderosamente á la curacion del carcinoma, es la metódica aplicacion de los apósitos á los cuales se les dará una compresion *fuerte,* pero no *excesiva.*

Los animales deben colocarse en caballerizas limpias y secas. La accion macerante que, por efecto de lo orina y de los excrementos, están experimentando constantemente los piés, es, segun los autores, una de las causas por las cuales se desarrolla el carcinoma con mas frecuencia en los remos abdominales que en los torácicos. Todo el tiempo que dure la enfermedad debe darse á los enfermos alimentos de buena naturaleza, opiatas tónico-reconstituyentes y administrarles de cuando en cuando algun purgante. La curacion se consigue, por punto general, de los dos y medio á los cuatro meses.

RECTIFICACIONES.

Págs.	Línea.	Dice.	Léase.
10	8	vives	veces
16	2	dicho músculo	dichos músculos
26	10	practicarla	practicarle
26	10	la	le
100	1	uesen	fuesen
126	21	terminará	principiará
142	20	caeo	caso
149	35	practicarla	practicarle
268	8	el	al
280	13	por otra	por otra parte
338	35	pupulan por todo	pululan por toda
434	7	solo	solo uno.
538	22	dedidar	dedicar
583	38	hac cerla	hacer la

Suplico á mis lectores se sirvan corregir con su ilustracion cualquiera otra errata que puedan hallar.

ÍNDICE.

Página.

Prólogo v
CAPÍTULO PRIMERO. Operaciones que se practican en la cabeza. 9
Artículo primero. Trepanacion craneana 9
Definicion é historia de la trepanacion craneana . . . 9
Indicaciones de la trepanacion craneana. 10
Instrumentos necesarios para practicar la trepanacion craneana. 10
Apósito que reclama la trepanacion craneana. . . . 14
Sitios en que puede practicarse la trepanacion craneana 14
Posicion del animal, de los ayudantes y del operador en la trepanacion craneana 16
Manual operatorio de la trepanacion craneana. . . . 16
Aplicacion del apósito en la trepanacion craneana . . 22
Accidentes que pueden tener lugar al practicar la trepanacion craneana. 23
Artículo II. Trepanacion frontal. 24
— III. Trepanacion nasal 25
CAPITULO II. Operaciones que se practican en los cuernos . . 26
Embolamiento de los cuernos 26
Enderezamiento de los cuernos 28
Amputacion de los cuernos 29
CAPITULO III. Operaciones que se practican en los órganos de la audicion y sus dependencias 34
Amputacion de las orejas en el caballo 34
I. Amputacion parcial y uniforme de las orejas . . . 35
II. Amputacion total de las orejas. 39
Amputacion de las orejas en el perro y gato 40
Desobstruccion del conducto auditivo externo. . . . 42
Extraccion de los cuerpos extraños introducidos en el conducto auditivo externo 43
Hiovertebrotomía 44
CAPITULO IV. Operaciones que se practican en los ojos. . . . 56
Artículo I. Operaciones que se practican en el globo del ojo 56
Operacion del pterigion 56
Operacion de la catarata 57
Formacion de una pupila artificial. 71
Extraccion de la filaria 72
Puncion del ojo ó paracentésis ocular. 74
Estirpacion del globo del ojo. 75
Colocacion de un ojo artificial 76
Artículo II. Operaciones que se practican en los párpados. 77
Blefarotomía. 77
Operacion de la blefaroptosis 79
Operacion del entrópion 80
Operacion del ectrópion 81

Página.

Operacion de la triquiasis 81
Estirpacion del cuerpo clipnotante. 82
Artículo III. Operaciones que se practican en los órganos que forman el aparato lagrimal. 83
Dilatacion del conducto nasal 83
Fístula lagrimal. 84
CAPITULO V. Operaciones que se practican en las narices, fosas nasales y hocico. 88
Artículo I. Operaciones que se practican en las narices. . 88
Nasotomía. 88
Artículo II. Operaciones que se practican en las fosas nasales 90
Estirpacion de los pólipos nasales 90
Anillamiento del buey. 92
Artículo III. Operaciones que se practican en el hocico del cerdo 96
Anillamiento del cerdo 88
CAPITULO VI. Operaciones que se practican en la boca y sus dependencias 98
Labiotomía 98
Glosotomía 99
Arrancamiento de la pepita en las aves 102
Odontotomía. 105
Extraccion de los dientes molares. 105
I. Extraccion de las muelas por evulsion. 106
II. Extraccion de las muelas por repulsion. 110
Reseccion del maxilar posterior por la sínfisis. . . . 116
Desobstruccion del conducto escretor de la glándula maxilar 118
Extraccion de los cálculos desarrollados en el conducto de Stenon 119
Operacion de la fístula salivar 120
Estirpacion de la glándula parótida 123
CAPITULO VII. Operaciones que se practican en el cuello. . . 129
Artículo I. Vías respiratorias 129
Broncotomía. 129
I. Laringotomía. 130
II. Traqueotomía 132
III. Laringo-traqueotomía. 143
Artículo II. Vías digestivas 144
Operaciones que reclaman los cuerpos extraños introducidos en el esófago 144
I. Táxis esofágica 145
II. Division de los cuerpos extraños con el bisturí. . . 146
III. Trituracion á beneficio de golpes ó de fuertes presiones. 147
IV. Propulsion al estómago 148
V. Extraccion por la boca 149
VI. Esofagotomía 151
Artículo III. Estirpacion de los gánglios tiróides y del tumor llamado cerda 157
I. Estirpacion de los gánglios tiróides en el perro . . 157
II. Estirpacion de la cerda en el ganado de este nombre. 158
CAPITULO VIII. Operaciones que se practican en el pecho . . 159
Pleurotomía 159
CAPITULO IX. Operaciones que se practican en el abdómen. . 165
Paracentesis. 165
Puncion intestinal. 168
Puncion de la panza en los grandes rumiantes. . . . 173
Gastrotomía en los grandes rumiantes. 177

Página.

Gastrotomía en el perro 180
Táxis inguinal 182
Quelotomía inguinal 189
Táxis crural 202
Quelotomía crural 203
Táxis umbilical 204
Táxis ventral 205
Procedimientos que reclaman las heridas del abdómen. 206
CAPITULO X. Operaciones que se practican en la cola 208
Caudotomía 208
Caudotomía ó amputacion de la cola á la francesa en el caballo 208
Caudotomía ó amputacion de la cola en el ganado lanar. 215
Caudotomía ó amputacion de la cola en el perro . . . 216
Operacion de la cola á la inglesa 216
CAPITULO XI. Operaciones que se practican en el ano é intestino recto 230
Anotomía. 230
Braceo 231
Reduccion del prolapso del recto 232
Reduccion del prolapso de la membrana mucosa rectal. 234
Estirpacion de los pólipos del recto 235
Siringotomía anal 235
CAPITULO XII. Operaciones que se practican en los órganos génito-urinarios de los machos 242
Artículo I. Operaciones que se practican en el prepucio y pene 242
Prepuciotomía 242
Infibulacion prepucial. 244
Operacion del fimosis. 244
Operacion del parafimosis 246
Amputacion del pene 247
Amputacion del pene en los perros 251
Artículo II. Operaciones que se practican en la uretra . . 251
Uretrotomía. 251
Extraccion de los cálculos uretrales 252
Cateterismo uretral 253
Artículo III. Operaciones que se practican en la vejiga de la orina 253
Compresion vexical 253
Cateterismo vexical 254
Puncion de la vejiga 256
Litotricia 258
Cistotomía 261
Artículo IV. Operaciones que se practican en las envolturas testiculares y testículos 270
Operacion del hidrocele 270
Castracion 276
Definicion, orígen, efectos, utilidades é indicaciones de la castracion 276
Artículo V. *De la castracion en los solípedos* 280
Edad á la cual debe practicarse la castracion 280
Condiciones favorables á la castracion. 285
Preparacion de los animales. 289
Métodos por los cuales puede practicarse la castracion. 289
Instrumentos y objetos necesarios para practicar la castracion 291
Posicion de los animales, de los ayudantes y del operador 291
Anatomía quirúrgica de la region testicular. 293

Página.

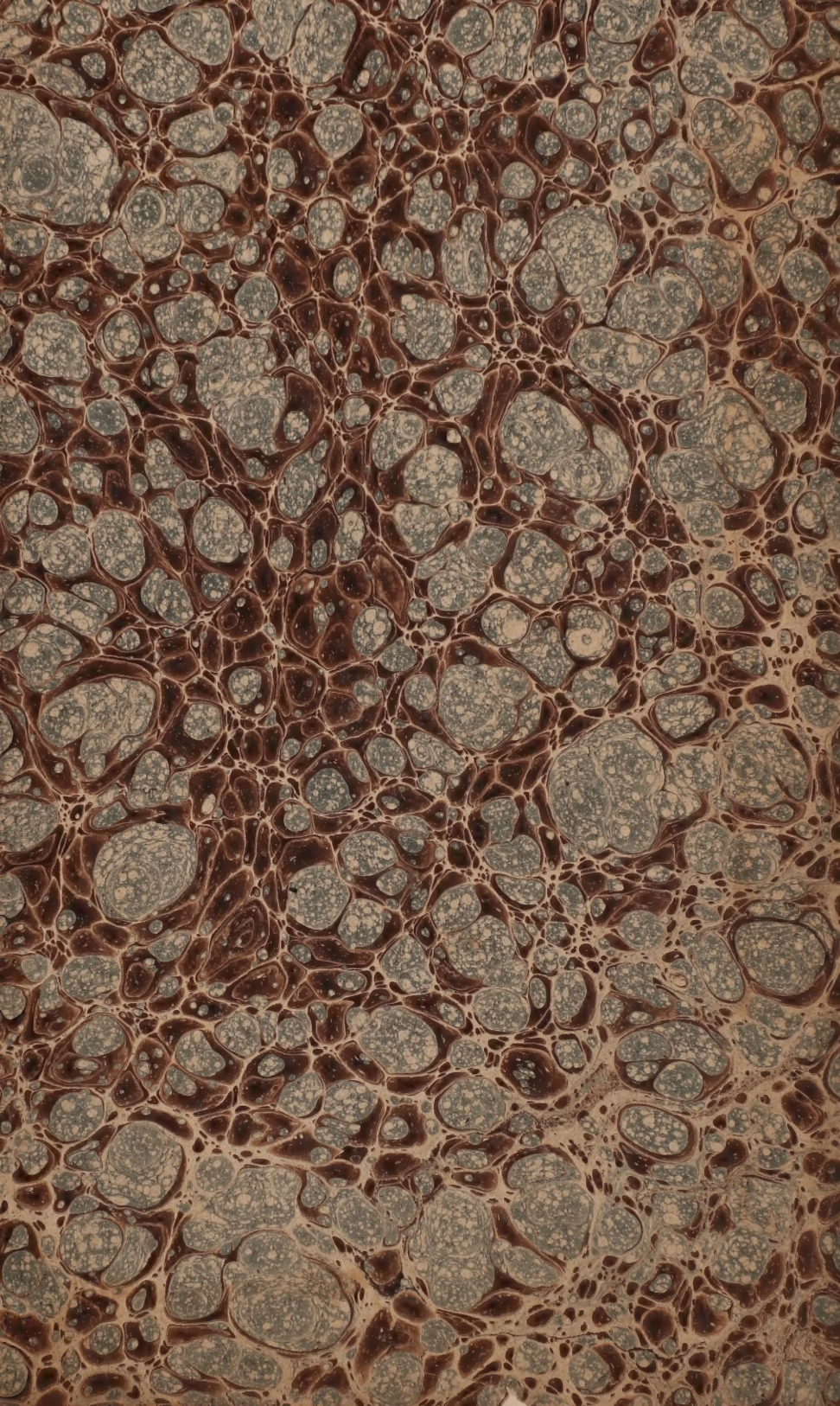
Consideraciones referentes al modo de practicar la castracion 296
Artículo VI. Castraciones en particular 298
Castracion por excision simple del cordon, á ojo ó machote 298
Historia 298
Instrumentos 299
Manual operatorio 299
Primer tiempo. *Prehension de los testículos.* 299
Segundo tiempo. *Division de las envolturas testiculares.* 300
Tercer tiempo. *Extraccion de los testículos.* 301
Cuarto tiempo. *Seccion del cordon.* 302
Castracion por raspadura 303
Castracion por evulsion ó arrancamiento 305
Castracion por torsion 306
I. Torsion con solo las manos por encima del epidídimo. 307
II. Torsion con solo las manos por debajo del epidídimo. 308
I. Torsion con instrumentos especiales por encima del epidídimo 309
II. Torsion con instrumentos especiales por debajo del epidídimo 312
III. Torsion de la arteria espermática 313
Castracion por magullamiento lineal 313
Castracion á fuego ó por cauterizacion actual 315
Castracion á dos mordazas 320
I. Castracion á testículos cubiertos 324
II. Castracion á testículos descubiertos 325
Castracion por ligadura 326
I. Castracion por ligadura á testículos cubiertos . . . 327
II. Castracion por ligadura á testículos descubiertos . . 329
III. Castracion por ligadura de la arteria espermática sola 329
Castracion á gran mordaza ó á testículos cubiertos . . 331
Castracion por ligadura exterior 333
Castracion por ligadura subcutánea 334
Castracion por ligadura del conducto deferente . . . 335
Castracion á vuelta ó pulgar 336
Castracion por magullamiento ó machacamiento . . . 348
Artículo VII. De los fenómenos consecutivos á la castracion 350
I. Fenómenos primitivos ó inmediatos 351
Dolor 351
Dificultad en los movimientos 352
Hemorragia 352
Efusion serosa por las heridas escrotales 353
Introduccion del aire en el abómen 353
II. Fenómenos secundarios 354
Fiebre de reaccion 354
Inflamacion de los cordones y de las envolturas testiculares 355
Cicatrizacion de las heridas de castracion 357
Artículo VIII. Cuidados que deben tenerse con los animales que acaban de sufrir la castracion 359
Colocacion que debe darse en la caballeriza á los animales recien castrados 360
Régimen á que deben someterse los animales recien castrados 362
Cuidados que reclaman las heridas escrotales 363
Artículo IX. Accidentes que pueden sobrevenir en consecuencia de la castracion 366
Cólicos 366

Página.

Arrancamiento de las mordazas. 367
Hemorragia 367
Ingurgitamiento escrotal. 370
Gangrena. 371
Abscesos escrotales é inguinales 372
Fungosidad del cordon 373
Fístula del escroto. 376
Hernia inguinal. 377
Peritonitis 379
Tétanos. 382
Amaurósis 384
Artículo X. Exámen comparativo de los diferentes métodos de castracion en los solípedos. 384
CAPITULO XIII. *Castracion de los grandes y pequeños rumiantes.* 394
Artículo I. Castracion del toro. 394
Objeto de la castracion del toro 394
Edad á la cual debe castrarse el toro 396
Epoca mas favorable para practicar la operacion . . . 397
Preparacion. 398
Métodos 398
Instrumentos y objetos 398
Posicion y sujecion 398
Anatomía quirúrgica de la region testicular 400
Definicion é historia de la castracion á vuelta ó pulgar. 400
Manual operatorio. 401
Modificaciones que reclama el manual operatorio en las dificultades que puede ofrecer la operacion . . . 405
Consecuencias de la operacion. 408
Cuidados consecutivos 408
Accidentes 409
Inflamacion de las envolturas testiculares 409
Inflamacion del prepucio. 409
Inflamacion del testículo. 410
Aplicacion de una ligadura demasiado apretada . . . 410
Desituacion del testículo y destorcimiento del cordon. 411
Ingurgitamiento inflamatorio del cordon 411
Artículo II. *Castracion del cordero y cabrito* 413
Historia. Objeto. Edad 413
Estacion. Métodos. Posicion 414
Manual operatorio de la castracion á vuelta ó pulgar. . 415
Manual operatorio de la castracion por procedimientos traumáticos. 416
Accidentes 416
Ingurgitamiento gangrenoso 416
Tétanos 417
CAPITULO XIV. *De la castracion del cerdo, perro, gato, conejo, gallo, animales criptórquidos y peces de agua dulce.* 418
Artículo I. *Castracion del cerdo* 418
Objeto. Edad. 418
Métodos. Instrumentos. Posicion. Manual operatorio. . 419
Cuidados consecutivos. Complicaciones. 420
Accidentes. 421
Artículo II. *Castracion del perro.* 422
Historia. Edad. Métodos. Instrumentos. Posicion. . . 422
Manual operatorio. 423
Artículo III. *Castracion del gato.* 423
— IV. *Castracion del conejo.* 424
— V. *Castracion del gallo* 425
Historia. Objeto. 425

Página.

Edad. Estacion. Instrumentos. Posicion. 426
Anatomía quirúrgica. Sitios. Manual operatorio . . . 427
Cuidados consecutivos. 430
Artículo VI. *Castracion de los animales criptórquidos.* . 431
§ I. Castracion criptórquida en los solípedos. 431
Situacion que pueden ocupar los testículos. 431
Indicaciones. Contraindicaciones. Esploracion preliminar. Instrumentos y objetos. Posicion. Manual operatorio. 432
§ II. Castracion criptórquida en el ganado lanar y de cerda. 433
Artículo VII. *Castracion de los peces de agua dulce.* . . 435
Objeto. Estacion. 435
Posicion. Manual operatorio. 436
CAPITULO XV. Operaciones que se practican en los órganos génito-urinarios de las hembras. 438
Artículo I. Operaciones que se practican en la vulva, matriz y mamas. 439
Vulvotomía 439
Infibulacion vulvaria 441
Reduccion de la matriz. 442
Estirpacion de las mamas. 446
Artículo II. Operaciones que se practican en los ovarios. 447
I. *Castracion de la vaca.* 447
Historia. 447
Objeto. 448
Condiciones favorables á la práctica de la operacion. . 448
Métodos 449
Instrumentos y objetos necesarios. 449
Posicion 451
Anatomía quirúrgica de los órganos genitales de la vaca. 452
Manual operatorio de la castracion por el hijar derecho. 454
Manual operatorio de la castracion por el procedimiento vaginal. 456
Fenómenos consecutivos á la castracion. 458
Cuidados consecutivos. 459
Accidentes consecutivos á la castracion hecha por el hijar 460
Enfisema. 460
Hemorragia de la herida del hijar. 460
Hemorragia de las arterias ováricas 461
Supuracion de la herida. 461
Peritonitis 462
Reaparicion de los instintos genésicos. 462
Accidentes de la castracion hecha por el procedimiento vaginal. 462
Hemorragia de las arterias ováricas 462
Peritonitis 462
Formacion de un absceso en el tejido conjuntivo recto-vaginal. 462
Artículo II. *Castracion de la yegua.* 463
Edad. Estacion. Preparacion. Métodos. Instrumentos. . 464
Posicion. Anatomía quirúrgica del aparato genital. . . 465
Manual operatorio. Cuidados consecutivos. Accidentes. 466
Artículo III. *Castracion de la cerda.* 467
Historia. 467
Objeto. Edad. Estacion. 468
Preparacion. Instrumentos. Posicion. 469
Anatomía quirúrgica del aparato genital. Manual operatorio. 470

Página.

Dificultades con que puede tropezarse al practicar la operacion. 473
Cuidados que deben tenerse con las cerdas inmediatamente después de castradas 475
Accidentes 475
Accidentes *inmediatos*. 475
Dislaceracion de uno de los cuernos. 476
Lesion de los intestinos 476
Rotura de la vejiga. 476
Hemorragia 476
Accidentes *secundarios*. 477
Formacion de un absceso en la herida del hijar. . . . 477
Hernia de la herida del hijar. 477
Metritis. 478
Peritonitis. 478
Adhesion entre sí de los intestinos. 479
Artículo IV. *Castracion de la oveja* 479
— V. *Castracion de la perra*. 479
— VI. *Castracion de la gata*. 482
— VII. *Castracion de la gallina*. 482
CAPITULO XVI. De la Tocología y operaciones tocológicas. . . 485
Artículo I. Del parto. Clasificacion de los partos y condiciones que son necesarias para que pueda verificarse. 486
Artículo II. Presentacion y posicion. 487
— III. Obstáculos que pueden dificultar ó imposibilitar el parto. 491
I. Obstáculos al parto procedentes de la madre. . . . 493
II. Obstáculos al parto procedentes del feto. 495
Artículo IV. Posiciones complicadas de la cabeza, tronco y extremidades 497
Artículo V. Operaciones tocológicas. 501
I. Histerotomía vaginal 501
II. Histerotomía prepubiana 503
III. Sinfiseotomía 505
IV. Fetotomía 507
CAPITULO XVII. Operaciones que se practican en las extremidades. 509
I. Reduccion del músculo isquio-tibial externo en el ganado vacuno 509
II. Seccion del músculo isquio-tibial externo en el ganado vacuno 512
Tenotomía supra-carpiana 516
Tenotomía del estensor lateral de los falanges 520
Tenotomía del tibio canillar anterior. 524
Tenotomía plantar. 525
Puncion de los tumores sinoviales. 541
Amputacion de las extremidades 546
I. Amputaciones por la continuidad 547
II. Amputaciones por la contigüidad. 554
Neurotomía plantar 556
Operacion del cuarto 575
Operacion de la raza 580
Operacion del gabarro cartilaginoso 581
Operacion del carcinoma del pié 593